MOJ MIKRO

oktobar 1985 br. 10 / godina 1 / cena 250 dinara

Obračun kod 128 K: amstrad 6128 = 300 $

Prilog: 12 strana listinga

Lotus broji 1-2-3

Igre: Nightshade, Summer Games 2, Sorcery...

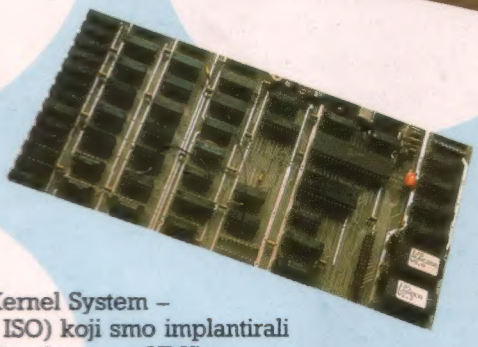
The 1985 Personal Computer World Show

ISTRAŽIVANJA, RAZVOJ I APLIKACIJE RAČUNARSKE GRAFIKE

U Odseku za računarstvo i informatiku Instituta Jožef Stefan u toku su istraživanja, razvoj, implementacija i izrada prototipova aparaturne i programske opreme za primenu računarske grafike. Na sadašnjem stepenu razvoja, krajnjim korisnicima i proizvođačima računarske opreme možemo da ponudimo paket koji obuhvata sledeću aparaturnu i programsku opremu:

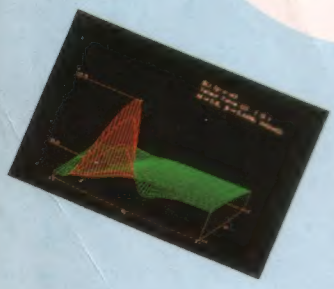
aparaturna oprema

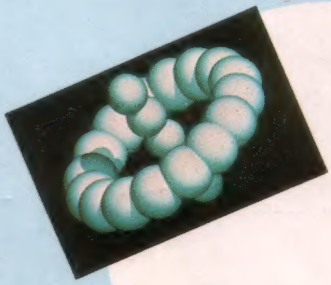
– grafički procesor GRAF-100 kao dodatak za video-terminale DEC VT-100 sa rezolucijom 650 puta (×) 240 tačaka, šesnaest nijansi crno-bele palete i lokalnom interpretacijom grafičkih naredbi;
– grafički dodatak LAGRAF-120, za crtanje na matričkom pisaču DEC-LA-120;
– grafički interfejs za crtanje na matričkom pisaču FACIT 4540;
– u saradnji s »Gorenjem« razvijamo grafički procesor za video-terminale koje »Gorenje« proizvodi.



programska oprema

– standardni grafički paket GKS (Graphical Kernel System – međunarodni standardizovani grafički jezik – ISO) koji smo implantirali za računare tipa DEC VAX-11 pod operacionim sistemom VMS. Zahvaljujući svojoj strukturi, paket omogućava jednostavno prilagođavanje programske opreme proizvoljnoj grafičkoj jedinici;
– programske biblioteke za računarsku grafiku na računarima tipa DEC POP-11 i LSI-11 i sličnim domaćim računarima sa operacionim sistemima RSX-11 i RT 11.





univerza e. kardelja
institut "jožef stefan" ljubljana, jugoslavija
Odsek za računalništvo in informatiko
61111 Ljubljana, Jamova 39/p. p. (P. O. B.) 53/Telefon: (061) 214-399/Telegraf: JOSTIN LJUBLJANA/Telex: 31-296 YU JOSTIN

MOJ MIKRO

oktobar 1985 br. 10 (godina I) cena 250 dinara

Crtež na naslovnoj strani: Zlatko Drčar

Ako čitate ove redove, znači da ste za ovaj broj »Mog mikra« dali 50 dinara više nego do sada. Znači i da ste u stanju da razmišljate računarskom logikom. Logika jugoslovenske ekonomije, na žalost, nije računarska. Strane revije našeg žanra žive od oglasa, a mi ćemo obimnim prilogom oglasa u ovom broju zaraditi tek toliko da preživimo do–sledećeg poskupljenja. Sve ostalo odnose nam hartija, filmovi, boje, usluge štamparije . . . Kad smo obeležavali prvu godišnjico »Mog mikra«, na početku leta, pohvalili smo se kako od osnivanja nismo poskupljivali. Naprotiv, postepenim širenjem obima čak smo pojevtinjavali. Ali, jesenja inflacija nemilosrdno je zakucala i na naša vrata. Druge revije za »YU hekere« već su ranije poskupele: neke otvoreno, druge prikriveno (prve su jednostavno povećale cenu, a druge smanjile obim). Mi smo se odlučili za prvu varijantu, jer smatramo da u oblasti računarstva treba razmišljati samo o proširenjima, a nikako o »kurama mršavljenja«. Zato smo vam u ovom, istina, skupljem broju ponudili više boja. Nije nam neprijatno što su neke oglasnog karaktera: uoči Međunarodnog sajma elektronike u Ljubljani i zagrebačkog »Interbiroa«, javnost upoznajemo sa znatnim delom dinarske ponude na našem tržištu. Kad je već reč o oglasima, još i ovo: u prošlom broju uveli smo rubriku besplatnih malih oglasa, namenjenu onim čitaocima koji žele da razmenjuju programe (isto važi i za razmenu iskustava, hardvera i slično). Do zaključenja ovog broja stiglo nam je samo nekoliko ponuda te vrste! Telefonom se javio i jedini naručilac takvog oglasa iz septembarskog broja: pohvalno se izrazio o korektnosti čitalaca koji su ga zvali i nudili mu razmenu (otprilike u odnosu 1 : 1), ali nije imao lepih reči za pirate koji su pokušavali da mu nametnu svoju robu . . . Ponavljamo: sve dok softverska pamet ne bude i kod nas zaštićena zakonom, kao što je to učinjeno v Velikoj Britaniji (vidi rubriku »Mimo ekrana«), na stranama »Mog mikra« biće dovoljno mesta i za berzu malih oglasa.

Da budemo precizniji: sve dok i prosečan Jugosloven ne bude u mogućnosti da zakonito i relativno jevtino nabavlja softver za svoj hardver. U međuvremenu, mi ćemo nastojati da omogućimo razmenu kasetnog i disketnog softvera u kojoj se ne krije želja za profitom. Zato naručujte oglase za rubriku »Menjam . . .«. GOSUB: pretplatnici mogu mirno da spavaju. Njih poskupljenje ovog broja ne pogađa.

Neka to bude jedan podsticaj više za pretplatnike: »Moj mikro« će vam stizati koji dan kasnije nego u kolportaži, ali uplaćivanjem pretplate obezbedićete sebi nepromenjenu cenu. Danas, kad čak i mikroprocesor od 32 bita ne može dovoljno brzo da izračuna sutrašnju stopu inflacije.

Sadržaj

Ekskluzivno
Naši reporteri na PCW Show-u u Londonu 4

Industrija
Dolaze vremena poštenja 8

Predstavljamo vam
Sharp MZ-800 10

Iz domaće garaže
Moj mikro Slovenija 14

Programska oprema
Razgranati Lotus 17

Programski jezici
Orao ide naprijed (GO FORTH) 20

Hardverska oprema
DDI-1 za amstrad 22

Hardverski saveti
Povezujemo QL sa spektrumom 25
Digitalizator za spektrum 26

Kutak za hekere
Stisnimo ekran 57
Datoteke tipa PRINT na mikro-kasetama 59

Crtamo na C-64 (5)
Rasterski interapti 62

Naučna fantastika
Novi komšija 70

Rubrike
Mimo ekrana 16
Programi 29
Mali oglasi 65
Vaš mikro 71
Recenzije 73
Igre 76
Prvih deset Mog mikra 80

MOJ MIKRO izdaje i štampa ČGP DELO, OOUR Revije, Titova 35, Ljubljana ● Predsednik Skupštine ČGP Delo: JAK KOPRIVC ● Glavni urednik ČGP Delo: BORIS DOLNIČAR ● Direktor OOUR Revije: BERNARDA RAKOVEC ● Cena jednog primerka 250 din ● Na osnovu mišljenja Republičkog komiteta za informacije br. 421-1/72, od 25. V 1984, MOJ MIKRO oslobođen je posebnog poreza na promet.

Glavni i odgovorni urednik revije Moj mikro: VILKO NOVAK ● Zamenik glavnog i odgovornog urednika ALJOŠA VREČAR ● Stručni urednici CIRIL KRAŠEVEC i ŽIGA TURK ● Poslovni sekretar FRANC LOGONDER ● Sekretarica ELICA POTOČNIK ● Grafička i tehnička oprema: ANDREJ MAVSAR, FRANCI MIHEVC. ● Stalni spoljni saradnici: ANDRIJA KOLUNDŽIĆ, JURE SKVARČ, ANDREJ VITEK.

Izdavački savet: Alenka MIŠIČ (Gospodarska zbornica Slovenije), predsednica, Ciril BEZLAJ (Gorenje – Procesna oprema, Titovo Velenje), prof. dr Ivan BRATKO (Fakulteta za elektrotehniko, Ljubljana), prof. Aleksander COKAN (Državna založba Slovenije, Ljubljana, Borislav HADŽIBABIĆ (Ivo Lola Ribar, Beograd Železnik), Marko KEK (RK ZSM), inž. Miloš KOBE (Iskra, Ljubljana), dr Beno LUKMAN (IS SRS), Gorazd MARINČEK (Zveza organizacij za tehniško kulturo, Ljubljana), Tone POLENEC (Mladinska knjiga, Ljubljana), dr Marjan ŠPEGEL (Inštitut Jožef Stefan, Ljubljana), Zoran ŠTRBAC (Iskra Delta, Ljubljana).

Adresa redakcije: Moj mikro, Ljubljana, Titova 35, telefon: (061) 315-366, 319-798, teleks 31-255 YU DELO ● Oglasi: STIK, oglasno trženje, Ljubljana, Titova 35, telefon: (061) 318-570 ● Prodaja i pretplata: Titova 35, telefon k. c. (061) 315-366.

The 8th Personal Computer World Show

Po veličini se PCW ne može uporeditati s Hnoverskim Ce-BIT-om, o kojem smo pisali u martovskom broju. Zato premašuje sve sajmove u Evropi po broju izlagača programske i mašinske opreme za kućne računare. Rokovi koje nam postavlja štamparija prekratkio su da bi o sajmu mogli napisati nešto više, zato ovaj put samo ukratko. Sve novosti ćemo detaljnije predstaviti u idućem broju.

PCW SHOW 1985

ŽIGA TURK
CIRIL KRAŠEVEC

Već celu godinu računarska industrija ustanovljava da je u krizi. Prema nekim izvorima, prodaja je u prošloj zimi bila za 50% manja od one u prethodnoj. Ako bi zaključivali po broju izlagača i vrevi koja je svih pet dana davala pečat sajmu, bi statistici teško poverovali. Osmi PCW je prvi put u svojoj historiji zauzeo dve hale sajamskog kompleksa Olimpia. U starijoj, pre rata izgrađenoj dvorani, gurali su se svi koji novac zarađuju sa ili uz računare. Od poznatijih programerskih kuća nedostajala je samo Ultimate. Njihova zadnja igrica, Nightshade, se svejedno penje na lestvici. U hali 2 je bilo nešto mirnije, pošto omaldini do 18 godina ulaz nije bio dozvoljen. Ovde smo mogli videti nekoliko najpoznatijih engleskih i evropskih proizvođača računara. Apple i IBM su izostali, a upravo Mac i IBM su bili najčešće prisutni na štandovima proizvođača programske opreme.

Na prolazu između obe dvorane nije igrom slučaja domovao Psion, verovatno jedina engleska programerska kuća koja s podjednakom preciznošću izrađuje igre, programsku opremu i organiser. Poslednji je na sajmu bio u središtu pažnje. To je križanac između kalkulatora i računara, posebno primeran za poslovne ljude, trgovačke putnike i gomilu posebnih aplikacija. Ponovo su predstavili i integrisani programski paket za osobne računare XCHANGE, ovaj put i neke nacionalne verzije. Končano će i komodorovci i QLovci doći na svoj račun: Match Point, zadnjih nekoliko meseci najpopularnija igra u Jugoslaviji, je izšala za C-64 i QL.

Pošto nam je uspelo da obiđemo zgradu gde sve to nastaje i da razgovaramo s programerima, ćemo o Psionu nešto više napisati drugom prilikom.

Amstrad

Godina dana i oko 200.000 računara kasnije je i Amstrad javno postao firma. Nije slučajno da je upravo u ovo vreme predstavio još jedan računar, čija je glavna karakteristika cena. Kod Amstrada su uvereni da je glavni razlog kupovine računara upravo obrada teksta. To na jednostavnom alfanumeričnom računaru može biti skoro jednako efikasno kao na IBM-PC, macu ili stariju ST. Personal computer Wordprocessor 8256 je ime sistema kojeg sastavljaju CP/M 3+ mikroračunarski sistem sa 256K RAM, CB monitor (90 × 32 znaka!), disketna jedinica 3" (180 K) i NLQ štampač. Sve zajedno košta 400 funti, koliko bi u Engleskoj platili za bolju pisaću mašinu.

Iz razgovora sa Alanom Shugartom, predsednikom firme, saznali smo da zasad nema planova da bi se računarom prodavali lepopisni štampač. Ko to zaželi moraće dokupiti čak serijski ili paralelni interfejs. Računar inače ne bi bio namenjen samo za obradu teksta. Najpoznatiji naslovi iz biblioteke CP/M su već prepisani na inače retko korišten 3" format disketa. Kazao je i da se model 664 (u prodaji je tek nekoliko meseci) u potpunosti ukida, pošto ga zamenjuje sposobniji i jevtiniji model 6128. O 16 bitnom amstradu nažalost nismo mogli išćeprkati ništa prihvatljivo.

Jevtin 6128 je u velikoj Britaniji među svima koji su bili verni firmi i kupili 664 prouzročio mnogo uzavrele krvi. Prema rečima predsednika oni neće imati mogućnost zamene. Amstrad ne namerava posebno podupirati pisanje programske opreme za tu mašinu, pošto je relativno kompatibilna sa 464 i, ako su programi kratki, sa 6128.

Pokazali su nekoliko dodataka, posebno glasno generator govora, mlađarija je isprobavala nove igrice, naravno najrađe 3D Grand Prix, 3D Cyrus II šah, ZAXXON...

Atari

Atari je sada prvi put na otoku prikazao ST 520. Njihov izložbeni prostor bio je najveći i od svih najposećeniji. Upravo za vreme sajma se ST prvi put pojavio i na Totenham Court Roadu, ulici koju su zauzeli trgovci elektronikom i računarima. Prilikom kupovine ćete zasad dobiti samo GEM, TOS i Logo, a sve ostalo će vam poslati poštom kad bude konačno pretestirano.

Na sajmu smo videli mnogo veseliju sliku. Na Atarijevom izložbenom prostoru je pedesetak firmi pokazivalo svoje prve projekte za taj superračunar. S obzirom na to da su mašine dobili tek pre tri nedelje je početak više nego obečavajući. Tako smo videli nekoliko grafičkih paketa, formulu jedan, klasične i arkadne avanture, tabele za unakrsno izračunavanje, baze podataka, poslovne programe...

Uskoro će na raspolaganju biti i Metacomcova serija računarskih jezika: asembler (50), lattice C (90), ISO Pascal (90 funti), BCLP i LISP, pored toga još i IBM-PC Cross Development System, pomoću kojeg će biti moguće programe za ST razvijati na IBM-PC, pa čak i programe pisane za IBM preseliti na ST. Sistem tako uključuje još cross assembler i linker.

Hisoft do oktobra obećava DevpacST. Koštaće 40 funti. Paket sa editorom, asemblerom i dibagerom bi trebao da bude dugačak samo 25 K, što za mašine sa 68000 zvuči gotovo neverovatno. Očerupani C za ST je predstavio i GST. Program je u suštini jednak kao za QL, nešto posla imaju još s uključivanjem jezika u GEM.

Primetili smo da se među autorima pojavljuje dosta imena ljudi koji pišu i za QL. Zanimalo nas je kako osećaju razliku između strojeva. Svima je bilo zajedničko to, da se na atariju osećaju dosta slobodije s obzirom na memoriju i brzi pristup do diska, a požalili su se da je programe prilično teško ugraditi u GEM kojeg su pojedinci (zasad) čak i zaobišli. Na macu je takvih problema manje.

Kod QL su pohvalili u prvom redu dobro dokumentiranu biblioteku podprograma u ROMu i relativno jednostavno uključivanje i sastavljanje programa i poslova.

Digital Research je pokazao GEM Paint, a pripremaju još GEM Write, GEM Draw, GEM Graph, GEM Workchart, GEM Collection i GEM Desktop. Verzija poslednjeg već radi, zasad bez kalkulatora i razbijanja zida. Kako jednostavno će biti prenašanje programa pisanih za GEM čak i među različitim procesorima (naravno, pisane na jeziku C) najbolje je prikazao Paul Bailey, predstavnik DR u Velikoj Britaniji. Rekao je da je bilo potrebno samo 5 dana da

su GEM Paint preneli iz okolice 8086 na mašinu sa 68000. Izjavio je još da DR ima sa ST velike planove, jer to je »mašina koja će se uveliko prodavati i predstavlja idealan cilj za mašine napravljene oko MC 68000.« Saznali smo da na ST 520 već radi CP/M 80 i pojedini programi, na pr. Turbo Pascal. Efektivna brzina je približno takva kao na Commodore PC 128, 2MHz. MC 68000 je tako brz, da programski emulira Z-80.

Iza stakla su prvi put pokazali ST 260 s ugrađenom disketnom jednicom. Na raspolaganju će biti odmah kad bude i programska oprema u ROMu. Izdaleka je bilo moguće videti i BASIC, koji je trenutačno u fazi optimizacije. Trenutačno je takav da u ST 520, nakon što učitamo TOS i GEM, za program ostane samo 50 K.

U senci ST stajali su 130XE i 800XL. Atari se nada da će s njima uspeti pobediti u božićnoj groznici kupovanja. Sam 130XE košta 140 funti, a Atari ga inače nudi u paketu s diskom i 4 programa za 231 funtu ili zajedno s lepopisnim štampačem za 305 funti. Ta kombinacija bi trebalo da konkuriše amstradu, što će teško ići bez teksta u 80 kolona. Više o Atarijevim računarima, ljudima koji ih projektuju i onima koji su sasvim na vrhu pripremamo za sledeći broj.

Metacomco drugi put

Metacomco je, s nekoliko uspelih poteza na području sistemske programske opreme najpre za Acorn-BBC, lokalne mreže za univerzitetna središta i kvalitetnih kompajlera za programske jezike, priborio slavu jedne od najboljih programerskih kuća na starom kontinentu i tako jedini uspešno prodro na područje gde inače dominiraju američke firme Digital Research i Microsoft. A kada je »neka američka firma« prekinula saradnju s Commodorem (navodno je »zaškripalo« kod novca), je Metacomco uspešno uskočio i napisao dobar operativni sistem za amigu (vidi MM septembar). Commodore amige nije pokazao, možda se bojao da bi C-128 ostao previše u njenoj hladovini. Imali smo retku priliku da je vidimo u posebnom Metacomcovem paviljonu, inače zatvorenom za javnost.

Delovanje »prijateljice« demonstrirao je i obrazložio dr. Tim King. Rekao je da »CBM ne pokazuje amige jer im se čini predobra, te da su uz nju u neprilici, jer u Velikoj Britaniji moraju prodavati model 128, te da amigu i ovako i onako u Evropi ne možemo očekivati pre aprila«.

Zanimalo nas je šta su u Metacomcu ustvari napisali za amigu. »Kad smo je dobili ona, u stvari, nije imala operativnog sistema. Ljudi koji bi to morali napraviti nestali su, zato su nas pozvali u pomoć. Operativni sistem smo razvijali 6 meseci, a već nakon tri smo imali gotov razvojni sistem. Jednim delom je napisan u asembleru, a delom u jeziku C i BCPL-u«.

Demonstracija je bila još ubedljivija. Amiga može da progovori jednostavno na naredbu iz bejzika, i to dovoljno razumljivim glasom. Simulacija muzičkih instrumenata je veoma ubedljiva, bilo da se radi o tam-tamu, bubnjevima, gitari ili saksofonu. Sve možete svirati jednostavno pomoću tastature ili iz programa u bejziku.

Grafika i animacija ispunjavaju očekivanja i crtanje je zaista brzo. tako npr. na slici vidite tri ekrana koje računar prikazuje istovremeno. Na jednom skače šarena lopta, na drugom se velikom brzinom crtaju različiti oblici obojenih trokuta, a srednji predstavlja onog s prozorima i korisničkim interfejsom. Svaki ekran ima potpuno svoju bitnu mapu, a posebna kola u pravim trenucima preklapaju kazaljku na bitnu mapu. Ekrane možemo pomerati samo vertikalno (čak i za vreme skakanja lopte), a horizontalno ne.

Amiga je tako ostavila dobar utisak, u prvom redu kao izvanredno sofisticiran računar za igre. Kod ozbiljnih aplikacija ima ST 520 čak neke prednosti. O obema mašinama smo razgovarali s konstruktorom ST 520. Dakle, kupite idući broj.

Sinclair

Mnogo se očekivalo i od Sinclaira, koji je zauzeo popriličan prostor uz Commodora, Acorna i Atarija. Na štandu nije bilo ničeg novog. Nikakvog glasa o novom spectrumu 128 ili prenosnoj varijanti »duge«. Interesovanje su privlačili programi gostujućih firmi za spectrum i QL, te naravno nova cena od 199 funti za šesnaestbitni računar. Cena je bila promenjena već i u svim Londonskim trgovinama te tako, unatoč mogućnosti kupovine, na sajmu nije bilo prevelike navale. Razgovarali smo i sa pretstavnicima Sinclaira i saznali da Maxwell uopšte nije kupio firme. Tekli su samo razgovori o preuzimanju. Za vreme pregovora je stara firma Sinclair potpisala ugotov s trgovačkom mrežom Dixons, koja je u Sinclairovu blagajnu ubacila nešto novca za bolju budućnost. U krajnjoj fazi pregovora s Maxwelom poljuljale su se neke stvari i u samom časopisnom trustu, tako od kupovine nije bilo ništa. Sinclair Research si je delimično pomogao s novim ugovorom, a nešto očekuje i od nove cene QLa.

Pažnju zaslužuje i napor da bi QL zaista postao ono što je u početku zamislio Clive. U javnost je došlo i nekoliko novih programa. Većinu su izradile neovisne softverske firme. Sinclair je do sada potpisao 14 naslova i knjigu s naslovom Technical Guide, koja će ipak pomoći programerima da prodru u srce novog računara. U informacijama za novinare su Sinclairovi predstavnici za propagandu sakupili više od 60 imena nezavisnih firmi koje se bave prodajom programa i 30 firmi koje izrađuju hardverske dodatke.

Vaši izveštači su, unatoč tvrdnjama da Clive Sinclair nije pristupačan, pokušali napraviti intervju s njime. Pošto nam je sreća bila naklonjena i Clive dobre volje, ipak smo ga našli. Pregledao je zadnji broj naše revije (uhvatilo ga je budno oko naše kamere). Sadržaj nije komentarisao, kao što nije komentirisao ništa u vezi sa svojom firmom. Zaželeo nam je mnogo sreće s revijom, pozdravio čitaoce i zabrinuto obećao da ćemo se još videti. Nadamo se da će obećanje održati.

Ekskluzivno za čitaoce »MM«. Ser Klajv i »Moj mikro« licem u lice.

Apricot

»Kajsijasti« računari su bili izloženi u prostoru namenjenom starijim od 18 godina (šta li bi na to rekao Janko Mršić – vidi članak Software written by JMF nekoliko strana napred). Publici su po prvi put pretstavili nove modele Apricot F2, F10 i 32/10F – novi doprinos »kajsijastom« networku. Prva dva su iz serije računar gde spada i prenosni model FP. Na izložbenom prostoru su se našli i stariji modeli F1, F1e i Apricot Professional s modelima PC i Xi.

Novi računari su interesantni u prvom redu zbog cene: za F2 treba odbrojati samo 1495 funti, a za F10 2295 funti. Pogledajmo šta možemo očekivati za toliko novca.

Aricot F2 ima 512K RAM, dve 3.5 inčne disketne jedinice kapaciteta 720K po komadu, profesionalnu infracrvenu brežičnu tastaturu i isto tako bežičnog miša. U cenu nije uključen monitor. U svakom slučaju u paketu možete očekivati grafički operativni sistem GEM, GEM paint, GEM draw, MS DOS 2.11, GW basic i IBM emulator. F10 ima jednako veliku memoriju, tastaturu i miša kao i njegov jevtiniji brat. Razlikuje se samo po medijima za vanjsko memorisanje podataka. Ima ugrađenu samo jednu disketnu jedinicu. Na mestu druge sakriven je čvrsti disk formata 3.5 inče i kapaciteta 10 megabajtova.

Za aplikacije s više povezanih računara brine Apricot bolje nego bilo koja druga firma. 32/190F file

sever su ponudili tržištu po veoma agresivnoj ceni od 1995 funti. Server sadrži 10M čvrsti disk, 512K RAM (raširljiv do 768K) i jednostruku disketnu jedinicu od 750K. Kao i svi ostali Apricotovi sistemi za povezivanje računara ima i 32/10 ugrađenu karticu za Apricot LAN (Local Area Network), koju možemo povezati i s Microsoftovom mrežom. Na file server možemo priključiti F1, F2, F10 i FP, kao i sofisticiranije računare te firme. Naravno, poželjna je i veza s Apricotovom elektronskom poštom, koja je napravljena specijalno za priključivanje na tu mrežu.

MSX

Japanski računari koji su se pridružili standardu MSX bili su, naravno, među onima na kojima se igralo. Igre u proseku nisu nadmašile one za commodore. Izloženo je bilo i nekoliko specijaliteta. Najsvežija je u svakom sluačju kombinacija MSX računara s video aparatom. Takva veza omogućuje izradu igara tipa M.A.C.H. 3, gde je pozadina snimljena na traku ili CD disk. U prednjem planu računar generira objekte, kao napr. kozmičke lađe. U svakom slučaju, igre su atraktivne, samo da računar još uvek najbolje ne kontroliše sekvence snimljene na video mediju (čitaj: pauze između kadrova).

Prisustvovali smo i konferenciji za štampu na kojoj je doktor Kay Nishi (nazvan i doktor MSX), predsednik ASCII Microsoft, govorio o napretku na području standarda MSX. Kazao je da se računari po tom standardu dobro prodavaju (demantiralo ga je već samo zanimanje posetilaca sajma). Izrazio je nadu da će MSX 2 biti još uspešniji. Napori za standardizaciju audia, videa i računara moraju, prema rečima doktora Nishija, dovesti do sistema u koji ćemo moći ubaciti bilo koji program, bilo koju kasetu ili disketu i povezati međusobno bilo koje naprave te vrste. Rezultat uvek mora biti slika na televizoru ili zvuk iz zvučnika. Nakon stvarno efektnog, televizijski usmerenog predavanja, pretstavnici MSXa »gunđali« da za njih programe piše već mnogo firmi i da će ih uskoro biti još više. U slobodnom programu sa šampanjcem je između nekoliko nevažnih pitanja palo i ono o priključivanju IBMa k standardu MSX. Profesor Nishi je izjavio da o svojim strankama ne govori, a njegovo oklevanje je samo dalo povoda da uverenje postane čvršće nego što je bilo pre toga. Jedni smo čvrsto uvjereni, da do toga neće doći. Drugi su sigurniji da će se to uskoro dogoditi.

Sublogički simulator leta na amigi.

Acorn

Svojevremeno najpopularniji proizvođač engleskih računara se na ovogodišnjem PCWu pridružio Amstradu pri pretstavljanju starog računara sa 128 K memorije. Acornetto je još jednom dopunio računar BBC. Ovaj put su računaru BBC+ dodali još jednu banku s memorijom, tako da korisniku za 128 K B+ BBC računaru ostane za bejzik programe celih 64 K. Novi računar nude svojim vernim strankama za 499 funti i obećavaju im da je računar sada još primerniji za ozbiljne projekte. Naša namera ni u kom slučaju nije da dokazujemo da je BBC slab računar. Uvereni smo upravo u suprotno. Uprkos svemu nabacićemo nekoliko citata iz službene Acornove reklame. »Snažna injekcija je jedini realan izbor za profesionalne ili ozbiljne aplikacije u tom razredu računara. 128 K B+ BBC nema samo više snage pri primanju podataka, nego će se s dodatnom memorijom povećati i tabele (spreadsheet), banke podataka i poslovne aplikacije svih vrsta.« Duhovita reklama, zar ne?

Da stvari i nisu tako crne, barem što se tiče umirućeg Acorna, kažimo da se firma pod okriljem italijanskog Olivettija bavi dosta ozbiljnijim stvarima nego što su kućni računari. U novom proizvodnom programu imaju Cambridge Workstaion. To je aparat posebno napravljen za potrebe naučnika, inžinjera i onih koji trebaju više nego mikro. Računar je desk top orjentisan alat za simulaciju električnih kola, projektovanje VLSI, dvodimenzionalno modeliranje, analizu različitih elemenata, za pripremanje dokumentacije i statistiku. Računar je napravljen oko 32 bitnog mikroprocesora. Naravno, predviđen je za povezivanje u mreže i za priključivanje na veće računare. Konfiguraciju izaberete već u prednarudžbi, kada ćete saznati i za cenu. Službene informacije o ceni Acorn Cambridge Stationa nažalost nemamo. Uvereni smo da je legalan uvoz za naše privatnike skoro nemoguć.

Informativni sistem kao narukvica

Računari su u svoja dinosauruska vremena bili veliki kao kuće, a s vremenom su se smanjivali na veličinu poslovnog kovčežića ili većeg kalkulatora. Seiko je na PCW predstavio sat koji vrši neke funkcije računara. Stvarčica naravno ne može pokrenuti Lotus 1-2-3, ali zato omogućuje da unosimo ili primamo podatke. Terminal RC-1000 u obliku ručnog sata može zapamtiti 80 ekrana informacija (jedan »ekran« ima 24 znaka). Podatke mu predajemo preko interfejsa RS 232 C, koji je ugrađen u »sat«.

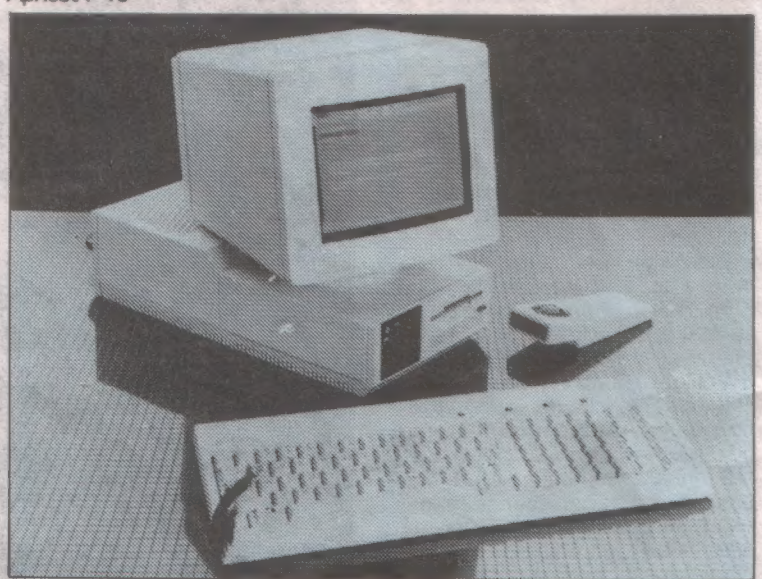
Ni UC-3000 nije »tek tako«. Osim svih vremenskih operacija ima ugrađen raspored sati u kojeg možemo zapisati sve sastanke i poslove, na koje nas upozorava s alarmom. I na kraju, tu je još i baza podataka u koju možemo spremiti 1K informacija. Satu možemo dodatne informacije predati preko dodatne tastature veličine džepnog kalkulatora.

Oba proizvoda još jednom demonstriraju sposobnost zemlje izlazećeg sunca da stvari napravi što je moguće manjim. Što se korisnosti tiče... neki ipak radije koristi olovku i notes.

Softver žur

Računare izrađuju velike firme koje izlažu na velikim štandovima sa zavodničkim hostesama (No, 1 je CUB-Mirovitec!). Od softveraša su se pokazali i neposredni proizvođači, koji su probali privući publiku čak i s personificiranim figurama iz svojih igara. Najdalje su pri tome otišli kod 3 systems gde su svoje igre nameravali promovirati jednostavno s topless plesačicama, ali su čuvari

Apricot F-10



reda i mira kao uzor moralnoj miliciji sprečili zabavu.

Autori teksta su se na računarima prestali igrati već 1984, zato prilikom predstavljanja novih (možda ni ne tako novih) ostvarenja nisu doživeli nikakav veći šok.

Svejedno, treba upozoriti na nekoliko novih igara koje će uskoro doći u Jugoslaviju. Tako je Melbourne House pokazao nastavek Mugsija s naslovom Mugsy's Revenge. Igra je tehnički slična prvom delu, samo što slika ima navodno više i igra nije tako dosadna.

Pod okriljem Activisiona je nastalo novo softversko preduzeće Electric Dreams. Vodi ga Rod Ceusens, bivši menadžer Quicksilve i vođa projekta SoftAid, koji je Etiopiji sakupio 350 000 funti. Pokazali su nekoliko ekrana iz nove igre ispod prstiju autora 3D Ant Attack, Sandyja Whitea. Naslov je I of the Mask, a ugrađena je interesantna 3D grafika. Ispod jednake etikete izići će još Riddler Den (arkadna avantura) i Wintersports.

Modi olimpijskih igara se pridružuje Strong Man preduzeća Martech. Na promociji smo videli gorostasa koji je dizao utege i nosio stene. U igrici nas čeka još dizanje automobila, vučenje kamiona, tovarenje bačvi... ukratko, horuk na tastaturi.

Lothlorein je pokazao nekoliko skica za ratne igrice koje će izići ove zime. Umesto s olovnim vojnicima igraćemo se Waterlooa na računaru.

Hit sajma i Londonskih kinematografa su naravno bili Stalone u Rambo 2, i naravno Grace Jones, Duran Duran i Roger Moore kao James Bond u A View to a Kill. Oba filma su dobila i računarske verzije o kojima ćemo još pisati.

Dve stvari nismo videli. Mikro Gen nije pokazao 64K modula za spectrum koji mogućuje 50% duže programe, a Melbourne House još nije otkrio nove superigre – The Loreds of the Rinngs.

Računari za punoletne

Za sve one koji su na sajmu PCW 85 sakupljali vrećice, značke i prospekte je trn u peti bila nova hala Olimpije, gde su kraljevali u prvom redu računari koji nisu »probavljali« igre. Ovde su se najviše raširili Philips sa svojim računarom Yes i već spomenuti Apricot. Ostali računari, su bili zastupljeni kod onih koji su ih nadopunjavali s hardverskim dodacima ili s programima.

Najviše nas je privukao štand firme KGB Micros Ltd. Uvereni smo da je tome razlog bilo samo ime. Zvonka kratica, koja se upotrebljava barem za još jedno veliko preduzeće, je pod svoj krov spremila na dva dela podeljenu programsku opremu. U prvom delu bili su poslovni sistemi, a u drugom sistemu za CAD. Na oba dela bili su računari IBM-PC, XT i AT, compaq,apricot PC i Xi, olivetti M 24 i M 21. Programska oprema je bila veoma kvalitetna (ništa u duhu KGB). Moto firme su prozori i miš. Na računaru AT si možete priuštiti veoma praktično 3 D projektovanje. Programu je ime Autocad, a podržava i Calcompov crtač formata AO. Iza imena skriva se dosta više nego što smo očekivali.

Modemi su kraljevali na izložbenom prostoru firme Miracle Technology. Modemi WS 2000 in WS 3000 podeljeni su po tipovima računara. Modem 2000 namenjen je svim kućnim računarima, od spectruma do atrija 520 ST. Zajedno s modemom proizvođač dobavlja i programsku opremu za navedeni računar. Komunikacija s računarom je izvedena preko linije RS 232. Priključenje modema na telefonsku liniju je direktno. Upotrebiti se mogu sledeći načini komunikacije: Bel 103, 300 i 1200 boda u svim kombinacijama, te CCITT standard od 75 do 1200 boda (kompatibilan s Prestelom i Datafaxom). Cene modema s ručnim biranjem telefonskih brojeva je 129.95 funti.

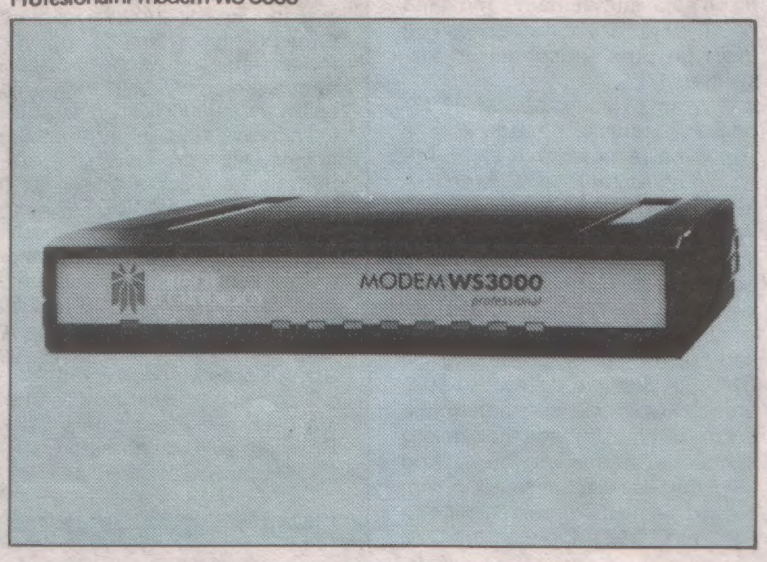
Skuplji je modem WS 3000, koji ima manji izbor načina rada. Taj model je primeran za poslovne i veće računare, odnosno one koji se koriste u profesionalne svrhe. Birati možemo među više verzija kako po brzini prenosa tako i po posebnim dodacima.

Jedan od takvih dodataka je i generator posebnih znakova. Taj štiti podatke koji teku po telefonskim linijama pred nepozvanim nametljivcima. WS 3000 zna i sam pozvati i ostaviti poruku u određeno vreme, a zna i sam dignuti telefon i zapisati poruku koju primi od drugog računara. Cena se kreće između 295 i 650 funti.

Najveći broj izlagača u prostoru za PC je imao na svojim policama gomile knjiga koje vas u nekoliko sati nauče kako koristiti programski paket Lotus 1–2–3 ili vam nude korisna znanja u, u nekoj meri, sažetom obliku. Knjige su za nas prilično skupe, cene se kreću od 35 funti naviše, tako da je izbor veoma važan. Među policama valja prelistati knjige i umesto uputstava namenjenih baki kupiti bolja uputstva, koja su kao po pravilu po opsegu manja i jevtinija. Inače, za svakoga prema džepu i potrebama.

Lotusa na sajmu PCW nije bilo u originalu. Njegove proizvode su nudili proizvođači koji su računare PC nudili na stotine baza podataka i tabela (spreadsheet). U Velikoj Britaniji je veoma popularan, naravno i skup, program za finansijsko vođenje manjih preduzeća i domaćinstava. Što se tiče automatizacije naših preduzeća smo se na putu kući još jednom uverili da programe ne trebamo, pošto bi bili preskupi, a mnogo ljudi bi izgubilo veoma prijatno i društveno korisno zaposlenje.

Profesionalni modem WS-3000



No. 1 - CUB Microvitec

Epilog

Ovogodišnji Personal Computer World Show, kojeg organizira računarski časopis PCW, bio je dva puta veći od prošlogodišnjeg. Sledeće godine će prema preliminarnim prijavama biti još veći. Inače, to je bio sasvim prijatan susret proizvođača i kupaca u računarskoj industriji. Proizvođači su sondirali teren pred velikim božićnim rasprodajama. Nudili su što više za što manje novca, jer će samo tako uspesti da prevare Božić-batu i obezbede barem još poneki poslovno uspešan Božić. Kupcima so se cedile sline i odlučivali su se za kupovinu računara za duže vreme. Bitno drukčije bilo je s programima za računare, pošto se police s računarskim igrama u trgovinama još uvek brzo prazne, iako se ljudi i dalje zaklinju da računare upotrebljavaju i za ozbiljne namene.

Za utehu onima koji budu posećivali domaće sajmove koji nisu prodajni: i u Engleskoj su na sajmovima većina posetilaca »znatiželjnici«. Preostali su novinari i budući proizvođači. Svi zajedno izložene eksponate (to ne važi za hostese) pipaju i »gutaju« otvorenih ustiju.

Ono što su vaši izveštači videli i osetili možemo, u svakom slučaju, opisati drukčije nego kao krizu u računarskoj industriji. Verujemo Jacku Tramielu, koji kaže da krize u računarstvu još nema. To, što sada doživljavamo, je u stvari renesansa, pošto je već počela previadovati njegovo načelo: »Power without the price.«

Dolaze vremena poštenja

ŽIGA TURK

Dogodilo se ono što je nagovestio Jack Tramiel: industrija je s pojavom novih atarija postala poštena, a cene su ponovno pale. Jasnih favorita na tržištu više nema, a kupci su u dilemi. Neposredno pre sajma PCW pojeftinili su amstrad i QL.

Još pre godinu i po, kad su se na računarskoj sceni pojavili macintosh među sopstvenim i QL među kućnim računarima, izgledalo je da će se 8-bitne mašinice ubrzo oprostiti. Ali, nije bilo baš tako. Macintosh, uprkos odličnoj grafici i ljubaznom praktičnom interfejsu, nije mogao da potisne glavnog rivala, 8/16 bitnog IBM PC, a kilavo rođenje QL doprinelo je da računar ne postane tako uspešan, kako što se očekivalo u Kembridžu. Pad prodaje spektruma, C-64 i još vrućih MSX, bio je više rezultat zasićenosti i rasta tržišta, nego orijentacija na konkurentske firme.

Pomlađivanje 64

U očekivanju 16-bitnika praktično su svi proizvođači uspelih 8-bitnih modela pokušali da produže njihov život povećanjem memorije, boljim perifernim jedinicama i isticanjem kako je takva proširena mašina adekvatna za ozbiljnu upotrebu. Tako su novih 64 K dobili amstrad 664 , commodore 64 i atari 800 XL koji su se pretvorili u amstrad 6128 (predstavljamo ga u okviru), commodore PC 128 i atari 130 XE. Na prva dva je nalepljena još etiketa CP/M koja dodatno pojačava utisak, da pred sobom imamo računar za poslovnu upotrebu.

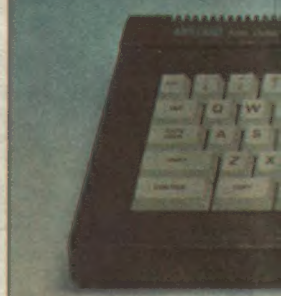
Glavni adut kod prodaje ovih računara još ostaje široka ponuda programske opreme za osnovni model, t. j. 64 K. Za sada nema informacija o tome da bi se programske kuće masovno odlučivale za pisanje programske opreme posebno za verzije 128 K. I činjenici da se u njima mogu poterati programi CP/M, treba dodati da posebno kod amstrada 6064 veći programi CP/M ne rade, jer je memorije nedovoljno, a još veći problem za većinu korisnika predstavlja relativno malo prošireni 3-palačni disketni format. Funkcionalno jednaki programi kao zvučna imena iz sveta CP/M u ovim mašinama postojali su već ranije.

Situacija sa 16-bitnicima je baš suprotna. Programske opreme ima malo, nisu udružljivi s nijednim standardom, a pružaju veću računsku snagu. Njihovi kupci dolaze iz dve grupe – oni žele da imajo računar za kućnu ili poslovnu upotrebu. U prvoj grupi su bivši vlasnici 8-bitnika koji žele da pređu na nešto bolje, a i svi koji računar još nemaju i s računarom sebi žele da pomogu u radu (zanatstvo, sitna trgovina, slobodne profesije). U drugoj su velike korporacije kojima žele da nametnu računare, čak i mikro, poslovni putnici računarskih firmi.

Na prvu grupu orijentisani su i pojačani starci. Proizvođači ističu da se sa njima, za mnogo manje novca, može raditi sve što se od kućnog ili manjeg poslovnog računara očekuje. Pri tom nisu ni tako daleko od istine. Sadašnji programi u 16-bitnim mašinama rade upravo ono na šta ste navikli kod spektruma, C-64 ili amstrada, mada je kod svega toga malo više udobnosti (prozori, miševi) i da posao ide brže od ruke. Biće teško složiti se sa mišljenjem da je kao kućni računar atari ST 520 dva i po puta efikasniji od amstrada 6128. Istovremeno možemo tvrditi da je ST 520 mnogo više od dva i po puta sposobniji od amstrada.

Gde smo, dakle, pogrešili? Nigde. Programska oprema koja je danas na razpolaganje za 16-bitne računare, funkcionalno ne radi ništa novo. Međutim, ako ima mnogo podataka, ako su računi komplikovani i kompleksni, ako je potrebna precizna grafika, onda prednosti 16-bitnika dolaze do izražaja. To je nekako tako, kao kad bismo upoređivali jugo i BMV. Za gradsku vožnju (upotreba kot kuće) oba su podjednako dobri. BMV će, možda, kod nekog semafora brže startovati, a kod sledećeg će opet biti zajedno. Inače, vožnja na dužoj relaciji biće za volanom BMV udobnija i brža. Za

AMSTRA



BAT

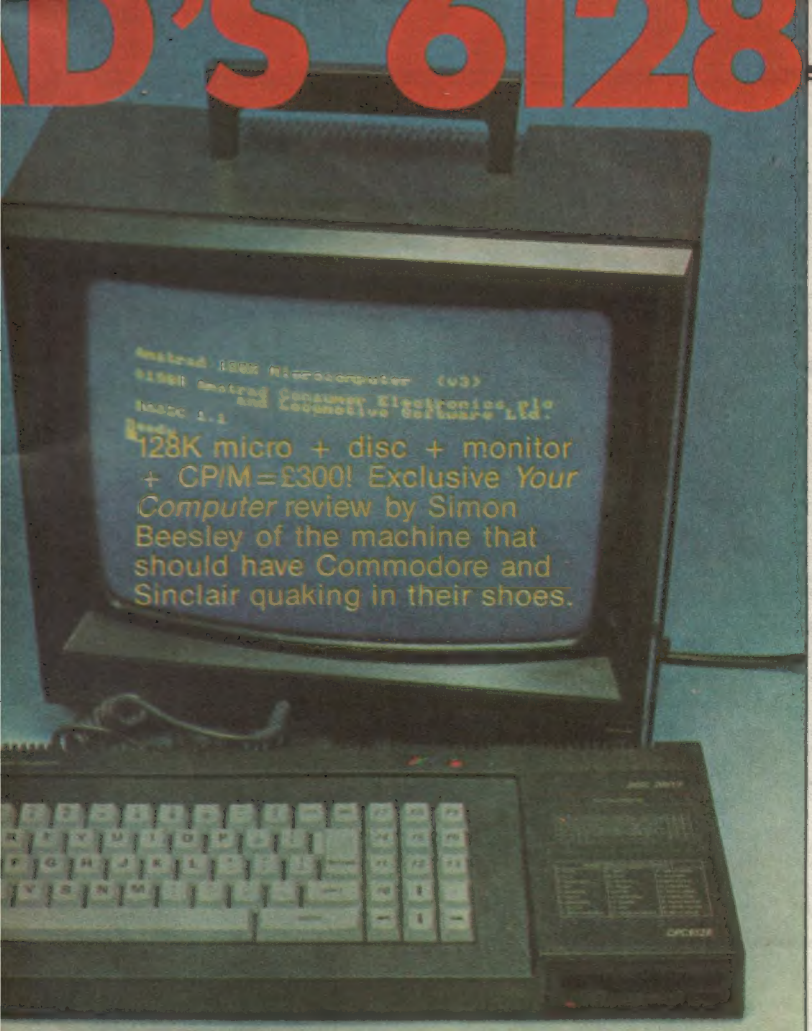
JURE SKVARČ

Septembarski broj revije Your Computer ekskluzivno predstavlja novog borca za računarsko tržište. To je amstrad 128, naslednik poznatih i kod nas sve mnogobrojnijih modela 464 i 664. Po čemu se razlikuje od prethodnika? U prvom redu po niskoj ceni. Zajedno s monitorom i ugrađenom disketnom jedinicom i 128K memorije košta jedva 300 funti. Tastatura je takođe nešto izmenjena. Nema više smernih tastera koji zaudaraju na MSX, a izostavljeno je i preveliko šarenilo. Za usporedbu navedimo da je model 664, koji ima upola manju memoriju i slabiju verziju operativnog sistema CP/M, skuplji za 30 funti. Naravno, to predstavlja sumrak tog računara kojeg će uskoro prestati proizvoditi.

Pogledajmo nekoliko tehničkih karakteristika modela 6128. Procesor je naravno ostao isti – Z80A a osim 128K RAMa ima 48K ROMa: 32K zauzimaju osnovni operativni sistem i bejzik, a preostalih 16K sadrže Amsdos i deo sistema CP/M. Amsdos je amstradov vlastiti disk operativni sistem. Na žalost, njegov set naredbi je ograničen. U prvom redu nedostaju mu datoteke s direktnim pristupom. Na amstradove 3-inčne diskete možemo na svaku stranu spremiti po 180K podataka, što ne izgleda previše. Postavlja se i pitanje šta će biti s cenom takvih disketa, pošto su dosta manje raširene od 5.25 i 3.5 inčnih.

Prilikom kupovine računara dobijemo još i dve diskete, na kojima su CP/M Plus, 48 kilobajtna verzija DR Loga i GSX (Graphics System Extension), koji omogućuje da i prilikom rada s CP/M iskoristimo amstradove grafičke mogućnosti. GSX bi trebalo da bude 8-bitnih prethodnik GEM-a, o kojem su naši čitaoci već dosta čitali. Osim nabrojenih dobijemo još i program Bank Manager s nekoliko dodatnih naredbi za bejzik, pomoću kojih možemo iskoristiti drugi blok s 64K RAMa. Naime, memorija je podeljena v dva bloka

D'S 6128



TERING RAM

(banke) s po 64K. Pomoću Bank Managera možemo u bejziku spremiti i prikazati 5 dodatnih ekrana. Upotreba drugih 64K RAMa je, dakle prilično ograničena, pošto ne omogućuje upotrebu programa u bejziku koji bi zauzeli više od 64K. Na primer, amstradov neposredni suparnik commodore 128 tu mogućnost ima. Povećan opseg memorije dobro dođe samo u načinu rada CP/M, a to upravo zbog verzije Plus. Operativni sistem spremi se u jedan blok, a programi koje pišemo i izvodimo u drugi.

Kod bejzika treba u prvom redu spomenuti naredbe EVERY i AFTER, grafičke naredbe koje podupiru sve vrste resolucije, te upotrebu vektora. Promenom vektora možemo temeljito posegnuti u operativni sistem i naredbe u bejziku, te ih prilagoditi svojim potrebama, a možemo i dodati nove naredbe.

Na kraju, pokušajmo se još upoznati s trenutačnim stanjem na tržištu računara. S obzirom na cenu daleko najviše nude amstrad 6128 i atari 520ST. Kod oba istovremeno dobijemo i disketnu jedinicu i monitor, što predstavlja veliki plus. Ako poverujemo kratkoj vesti objavljenoj u časopisu Delo krajem augusta, cena QL-a je u početku septembra prepolovljena te tako taj računar, toliko hvaljen i kuđen s mnogih strana, sada košta samo 200 funti. To je zaista izuzetno jevtino. Uz dodatni trošak od 100 funti za monohromatski monitor, se računar po ceni izjednači s amstradom. Pri tome ima jednaku količinu RAM-a, kojeg troši veoma raskošno, dosta slabiju jedinicu za vanjsko memorisanje podataka, a zato bolju grafiku i izvanredan mikroprocesor. Preostane još C-128, koji može izvoditi sve programe za C-64, što nije zanemarljivo. Po tehničkim karakteristikama je nešto bolji od amstrada ali je zato neprijetno skup. U Velikoj Britaniji košta 270 funti, a u Nemačkoj 1100 maraka. Dodatno moramo kupiti disketnu jedinicu i monitor, tako da brzo dođemo do dvostruke cene amstrada. Ako neće da ga konkurenti pregaze, Commodore će sigurno morati cenu svojega računara veoma sniziti.

sada su retki putevi i opterećenja koje bi BMV mogao da savlada, a jugo ne. Ali, ako na more vučete jedrilicu...

Tri musketira

Ovog trenutka ambiciozniji kupac može da bira među pet računara koji su snažniji od klasičnih modela, za koje ste se dosad odlučivali. Atari 130 XE je, možda, interesantan samo zbog cene (170 funti za kasetnikom). Commodore PC 128 je u suštini suviše skup, jer staje oko 270 funti (1 funt je oko 4 DM, a to je 400 din). Ostaju amstrad, atari i ST. Početkom septembra iz Engleske su stigle vesti koje ne iznenađuju. Neposredno pre pojave ST 520 u trgovinama, snižena je cena QL na svega 199 funti. To je zaista malo za sistem 128 K, sa dva mikroračunara (novi su, navodno, veoma pouzdani) i odličnom grafikom. Sistem s CB monitorom i veoma

Nasmejano lice šefa Amstrada, Sugara, u objektivu fotografa britanske revije »Your Computer«, iz koje prenosimo opis novog aduta, u printerskoj varijanti. I naslov izveštaja britanskih kolega više je nego rečit: Battering Ram – uspela igra reči, jer sadrži poznatu računarsku skraćenicu RAM, a u bukvalnom smislu znači »ovan«, poznato srednjevekovno oružje kojim su razbijane kapije opsednutih tvrđava.

sposobnim poslovnim programima stajaće vas, na taj način, oko 260 funti. Pa ipak, ako ste odlučili da ostanete kod 128 K in ne želite da uložite oko 70 u proširenje na 256 K, novi amstrad 6128 nudi se kao konkrentska alternativa. Za 300 funti možete da dobijete računar sa 128 K, CB monitor i 3-palačnu disketnu jedinicu sa mogućnošću CP/M. Programska oprema koja će znati nešto slično kao ona za QL, stajaće vas još oko 130 funti; zato je amstradova tastatura kvalitetnija, a diskete su pouzdanije i brže. Ali, pažnja! Za taj novac (430 funti) QL može biti već snažno proširen ili možete da mu dodate disketnu jedinicu pa u svakom pogledu postaje spodobniji od amstrada.

Kad smo usput dodavali dodatke i podizali cenu, približili smo se atariju ST 260 koji za 450 funti (bez monitora) već opet pruža veoma povoljan odnos cena/sposobnost. Jack Tramiel je, dakle, bio u pravu kad je nagovestio pad cena, mada se ova činjenica okrenula i protiv njega. Nema više uzroka da čovek kupi ST 520 umesto mašine koja staje isto toliko, a pruža manje.

Tako, dakle, razmišljaju oni koji računar kupuju za domaću upotrebu. Međutim, cene padaju i na trgu sopstvenih (personalnih) računara koji služe za automatizaciju kancalarijskog poslovanja. Tako je, na primer, pojeftinio macintosch, a trgovci daju velike popuste na IBM PC u obliku besplatne programske opreme, servisa... Na tom delu tržišta cena je tako značajan faktor kao na kućnom. Veću ulogu imajo proširenost programske opreme, prenosljivost datoteka sa starih sistema, pouzdano delovanje, servis i podrška. Ako Atariju uspe da obezbedi i to, njegov kancelarijski sistem, izgrađen oko radne stanice sa procesorom 32032 i ST kao terminalima, može postati važan van domaćeg dvorišta i zanata.

Cene, dakle, padaju, od ZX 81 do skupih sopstvenih računara. Ako uzmemo u obzir da sa proizvodnjom imaju svi proizvađači približno jednake troškove, profit se ostvaruje na račun pametnije koncepcije, naprednijeg dizajna 2... Neki ostvaruju i ekstra profit. Računar sa bogatim zaleđem programske i mašinske opreme može se prodati skuplje nego C-64, IBM PC isto toliko puta skuplje od apricota Fle i Pc 128 toliko skuplje od amstrada. Apple 2 i IBM PC su standard u svojoj klasi, a mašinski i programski široko su otvoreni za tuđe programe i dodatke.

YU tržište je posebno poglavlje

Jugoslovenski kupac sva ova pojeftinjenja ne oseća tako živo. Padajući dinar malo zamagljuje pogled na brojeve. Zakon koji dozvoljava uvoz računara ili opreme jednom godišnje (kod prvog prelaska granice), ostaje kuriozitet svoje vrste. Ko je ove godine već putovao u inostranstvo, pa je čitajući ovaj članak utvrdio da u čarapi ima dovoljno novca za računar snova, moraće na putovanje da pozove još nekog strica sa sela koji zbog poljskih radova ove godine još nije prelazio granicu. Zašto je zabranjen uvoz računara, a time i doprinos u državnu blagajnu carine kod svakog prelaska granice, jedno je od onih pitanja na koja niko ne zna da odgovori. Inače, bilo bi pametnije, štedljivije i za državu unosnije kad bi bila dozvoljena narudžbina računara putem pošte. Kod trgovaca koji se bave takvom prodajom računari su, obično, daleko najjeftiniji, mi bismo uštedili novac i benzin za odlazak u inostranstvo, a i carinska kontrola u pošti može biti savesnija i preciznija. Suštinski bi se smanjio i broj prokrijumčarenih računara.

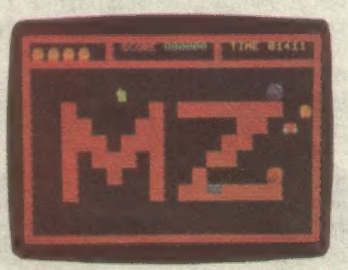
Ukratko, bilo bi lepo čuti da su delegati u nekoj društveno-političkoj zajednici pokrenuli »postupak za pojednostavljenje postupka« za uvoz mikroračunara...

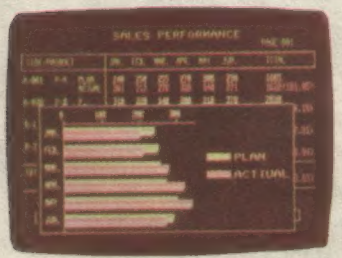
Sharp MZ-800

Dve godine posle računara MZ-700 firma Sharp je iznela na tržište svoj novi model iz MZ-serije. MZ-800 je predstavljen engleskoj javnosti u januaru ove godine, dok se u Zapadnoj Nemačkoj mogao ponegde naći u prodaji još pre godinu dana. Sam Sharp klasifikuje MZ-800 kao »small business computer« (smol biznis kompjuter), tj. računar za mala (privatna) preduzeća. Po uloženom hardveru, u sklopu ove mašine kriju se dva računara: stari MZ-700 i novi MZ-800. Ovo je uradjeno zbog kompatibilnosti sa već postojećim softverom za seriju MZ, tako da vlasnici starih modela MZ-80K, MZ-80A ili MZ-700 mogu bezbolno da predju na novi hardver. Sa zadnje strane računara nalaze se četiri prekidača, a prvim levim se odlučujemo za verziju sa kojom ćemo raditi: MZ-700 ili MZ-800. Zaista, skoro sav softver sa MZ-700 radi i na MZ-800 (u režimu MZ-700), izuzev programa koji prepoznaju prisustvo džojstika. Naime, džojstik kod starog MZ-700 je bio specifičan (ali je raspolagao sa čak osam pravaca uz pucanje), dok je u MZ-800 ugradjen standardni džojstik Atari-tipa. To znači da se praktično svaki džojstik može priključiti na ovu mašinu, jer je u pogledu džojstika Atari industrijski standard.

Basic

S obzirom da u jednom kućištu dobijate dva računara, ne treba da čudi što uz računar dobijate dva različita BASIC-a. Ovde Sharp ostaje dosledan sam sebi, te se oba BASIC-a učitavaju sa trake na »čistu« mašinu. Za režim MZ-700 služi S-BASIC koji ide uz stari MZ-700 (pretpostavka je da ste prethodno okrenuli prekidač na zadnjoj strani računara na režim MZ-700). Uz ovaj BASIC idu tri demonstraciona programa, koji su takodje identični sa demo-programima za staru mašinu. Za režim MZ-800 postoji BASIC sa oznakom MZ-016 i nema neko posebno ime. S-BASIC ostavlja slobodnih oko 36.5K za program i podatke, a MZ-016 ostavlja svega oko 22.5K. Oba BASIC-a imaju ekranski editor, naredbe AUTO, MERGE, RENUM, itd. i vrlo su ugodni za programiranje. Po tipu, oba BASIC-a su derivati Microsoft Basic-a. Merenjem brzine i tačnosti pojedinih matematičkih operacija ustanovili smo da je BASIC MZ-016 verzija S-BASIC-a dopunjena naredbama koje podržavaju postojeći hardver računara MZ-800. U odnosu na MZ-700 hardverske mogućnosti 800-ke su značajan korak ka ispunjenju zahteva modernog kupca kućnog ili ličnog računara. U tekst-režimu možemo birati izmedju 40 i 80 znakova u redu na ekranu od 25 linija. Grafika je izvanredna: 16 boja, rezolucija 320 puta 200 u 4 boje, ili 640 puta 200 u dve boje! Pri tome MZ-800 ostavlja čistih 64K za program i podatke, a grafiku podržava 16K RAM-a specijalno odvojenih za tu svrhu. Ovo je bolje rešenje nego da se postojećih 64K raspodeljuje izmedju programa i podataka na jednoj strani i grafičkih potreba na drugoj strani (kako je to npr. uradjeno kod računara BBC B i Amstrad). Kome sve to nije dovoljno, može da dokupi dodatni čip za još 16K grafičke memorije, i tada se u rezoluciji 640 puta 200 mogu koristiti osam boja, a u rezoluciji 320 puta 200 svih 16 boja odjednom. S obzirom da je 22.5K malo za složenije programe, Sharp je predvideo i proširenje memorije čipom od dodatnih 64K, koji se koristi kao RAM-disk. To nije komplikovano, jedino je sintaksa programa nešto drugojačija. Za oba proširenja postoje već predvidjena mesta na štampanoj ploči.





Sa disk-RAM-om ostaje slobodnih oko 55 K za program. Za oba proširenja postoje već predviđena mesta na štampanoj ploči.

BASIC MZ-016 bogato podržava grafiku uobičajenim naredbama, LINE, CIRCLE itd., a posebno je interesantna naredba SYMBOL koja omogućuje da se bilo gde na ekranu nacrta simbol koje korisnik definiše (user defined symbol, juzer difajnd simbol), i to u 255 različitih veličina i pod uglom od 90, 180 ili 270 stepeni. Crtanje i pomeranje kompletnog ekrana u sva četiri pravca (scrolling) odvija se izuzetno brzo. Ovaj računar ne podržava sprajtove.

Muzika je takodje jedna od jačih strana ovog računara. Tu su tri programabilna generatora tonova i generator šuma, koji se oglašavaju preko ugradjenog zvučnika. Pozadi računara nalazi se regulator jačine tona. Hardver podržava svih osam oktava, a BASIC MZ-016 daje prístup samo do šest oktava, kroz naredbu MUSIC. Ova naredba je glavni način da se dopre do muzičkog čipa, a tu su još i naredbe TEMPO za dužinu trajanja nota odredjenih naredbom MUSIC, zatim SOUND, kojom se proizvode specijalni efekti, i konačno, NOISE, kojim se programira beli šum generatora šuma. Naredba MUSIC ima sedamosam raznih parametara (sustain, decay, timbre itd.) tako da se njome i bez gomile POKE-naredbi može proizvesti željeni ton. Zvuk je, slobodno se može reći, divan. Uz BASIC MZ-016 na kaseti dolazi i demo-program, koji na izvanredan način tokom 5 minuta demonstrira najbolje osobine ovog računara. Uz kasetu sa ova dva BASIC-a dobija se i kaseta sa video igrama, od kojih nam se najviše dopala Advoka.

Priručnik

Sadrži kompletan opis BASIC-a MZ-016, a opis za S-BASIC je dat u obliku podsetnika. Za razliku od priručnika za MZ-700, u kome je dat detaljan komentarisan listing monitora, ovde to nije slučaj. Date su i šeme hardvera. Primeri za BASIC MZ-016 su direktni i rade. Sve u svemu, priručnik je odličan.

I/O

Po spoljašnjem izgledu MZ-800 podseća na MSX-mašine, naročito po rasporedu kursora. Tu se sve sličnosti i završavaju. Tastatu-

ra je mehanička i profesionalna, sa 70 tastera. U odnosu na MZ-700 dodat je taster Escape, koji je neophodan u CP/M-u. Pet plavih tastera su funkcijski – svakom od njih se mogu pridodeliti po dve funkcije u toku BASIC-programa. Pozadi računara nalaze se priključci na spoljni svet. Video-izlaz je ili UHF, kompozitni video ili RGB, uz mali prekidač kojim se bira monohromni izlaz ili izlaz u boji. Napred spomenutih izlaza za džojstik ima dva. Spoljašnji printer se može priključiti na ugradjeni Centronics interfejs. Postoje tri vrste printera koji se mogu priključiti. Slično kao za MZ-700, može se priključiti printer/plotter, koji je u osnovi identičan printer/plotter-u za MZ-731. Na MZ-800 ploter se postavlja NA računar i pričvršćuje u za to već predvidjeno mesto. Od računara dobija pogonsku snagu kroz poseban priključak, a računar ga kontroliše kroz paralelni izlazni port. BASIC MZ-016 podržava iste naredbe za rad sa ploterom, jedino što im treba dodati jedno »P« napred. Npr. linija na ekranu je LINE, a linija na ploteru je PLINE. BASIC MZ-016 u sebi sadrži konverter, te se program sa S-BASIC-a bez problema učitava, a naredba LINE iz S-BASIC-a postaje PLINE. Druga mogućnost je priključiti Sharp-ov matrični štampač, a treća je, naravno, Epson ili bilo koji kompatibilni štampač. Ovaj izbor se mora na neki način saoptiti računaru, a to se radi kroz položaj drugog i trećeg belog prekidača na pozadini računara. (Prvim se odredjuje režim – MZ-700 ili MZ-800, a četvrti za sada nema nikakvu funkciju.) Pomoću ovih prekidača uspeli smo da priključimo štampač Logitec FT 5002 na MZ-800, kao i da odštampamo npr. BASIC-program, ali je i dalje potrebna softverska konverzija Sharp-ASCII koda u pravi ASCII kod.

Kao i kod MZ-700, RESET-taster se nalazi na zadnjem delu računara.

Spoljnje memorije

MZ-800 se, iako reklamiran kao »poslovni sistem«, može kupiti kao MZ-821, tj. sa ugradjenim kasetofonom. Osim ovoga, postoji i priključak za spoljašni kasetofon. Umesto kasetofona, može se kupiti MZ-851, a to je računar plus OD (skraćeno od QuickDisc, kvikdisk, brzi disk). QD za MZ-800 je identičan onom za MZ-700, a mala razlika u ceni potiče od druge vrste priključka na MZ-800. QD je sekvencijalni disk, što znači da se cela strana od 64 K diska promera 2.8 inča mora preći u celosti pre ponovnog obraćanja podacima. No, ovaj QD zaslužuje svoje ime: celih 64K se može učitati za svega 8 sekundi BASIC od oko 34K za 4 sekunde. Poredjenja radi, popularni Commodore-ov disk 1541 (koji je takodje serijski), sa ugradjenim hardverskim ubrzanjem učitava 33K desetak puta sporije!

Konačno, MZ-800 je najjači u saradnji sa flopi-diskovima, kada i postaje »poslovni sistem«. Na raspolaganju su diskovi promera 5 1/4 inča, 3 1/2 inča, kao i od 3 inča, i to kako od samod Sharp-a, tako i od nezavisnih proizvodjača kao što je Cumana. Charp-ov didk od 5 1/4 inča ima 40 staza po strani, dvostrani je (ima dve glave za čitanje/pisanje), kapaciteta 360K formatizovano. Cumana diskovi su isti, samo uz 80 staza, te se i kapacitet povečava na čitavih 720K formatizovano! Radi kompatibilnosti, Cumana diskovi mogu da rade i u Sharp-ovom formatu. Uz disk je potreben operativni sistem: moguće je birati Sharp-ov Disk BASIC ili P-CP/M. Ovaj drugi je daleko interesantnji. Ime mu je skraćeno od Personal CP/M-a. Po uključenju računara pojavljuje se meni: učitati BASIC sa kasete, otići u sistemski monitor, a ako je utaknut disk-interfejs, onda postoji i opcija »učitaj P–CP/M sa diska«. Ako se u disk-drajvu već nalazi ta disketa, onda se učitava P–CP/M bez ikakvog menija. Odmah po učitavanju, jasne su odlike P–CP/M-a: ekran je podeljen na tri dela – uobičajene CP/M naredbe (DIRE, ERASE, TYPE itd.) nalaze se desno, deo za unos prametara je pri dnu ekrana, a glavni deo ekrana služi za prikaz sadržaja diska i slično. Naredbe se aktiviraju dovodjenjem kursora na željenu naredbu, uz pritisak na CR. Postoji i HELP naredba koja objašnjava kao radi VCCP (Video Console Command Processor), tj. tumač naredbi koje su na ekranu. Dva sistemska programa zaslužuju da budu spomenuta. Prvi je Diskedit, koji omogućuje čitanje i pisanje staza i sektora na disku, što znači da korisnik može sam da »popravlja« delove dadoteka bez pobrebe da formatizuje disk (tj. da uništi ceo njegov sadržaj). Drugi program je Setup, kojim se postavljaju parametri za rad CP/M sistema: izvršna dadoteka (auto exec file), boje ekrana, prisustvo novih periferijskih jedinica u sistemu (ili uništenje starih), RS232 parametri, redefinisanje tastera (user definable keys), itd. Medjutim, ni to nije sve. MZ-800 može da čita i piše diskove u IBM-formatu, što pokazuje da je Sharp pravilno shvatio gde leži snaga jednog modernog računara. Ova osobina je danas tipična za sve lične računare čiji kupci bi trebalo da budu poslovni ljudi. MZ-800 nije IBM-klon, ali nije težko zamisliti radnu organizaciju sa jednim računarom tipa IBM PC, u kojoj se npr. knjigovodstveni podaci obradjuju na PC-u, a unose preko niza jevtinih MZ-800...

Uzgred, Sharp je izbacio novi računar nazvan PC 7000. To je čisti IBM-klon, ali (navodno) jeftiniji čak i od Komodorovog PC-10. U Zapadnoj Nemačkoj će se pojaviti krajem godine.

Ostala proširenja

Osim »malog« printer/plotera postoji slična naprava formata A4. Može se priključiti serijski interfejs RS-232C, C-MOS-RAM od 32K koji radi na baterije i »pamti« podatke po nekoliko meseci, zatim akustik kapler uz odgovarajuće softverske interfejse; grafički tablet (crtež rukom se prenosi na ekran) analogno-digitalni konverter, EPROM kartica od 32K, univerzalna I/O kartica, RAM-kartica od 320K kao RAM-disk, itd.

Posebno je zanimljiv interfejs sa 36 kanala. Njime se može, recimo, kontrolisati rad step-motora, čime se otvaraju vrata za robotičke primene ovog računara.

Softver

Očito je da računar koji je napravljen u znaku kompatibilnosti sa svim i svačim mora već na startu imati čitavo brdo spremnog softvera. MZ-800 je kompatibilan sa svojim prethodnikom MZ-700, tako da možete kupiti osnovnu konfiguraciju (računar i kasetofon) kao početnu investiciju, i pomoću postojećeg jeftinog softvera baziranog na kasetama zaraditi dovoljno da »odete u više sfere«, tj. da kupite diskove i P–CP/M. Poznata firma Hisoft je već izbacila na tržište verziju Pascal-a za MZ-800, koja kompletno podržava sav novi hardver (nov u odnosu na MZ-700), plus QuickDisc. Sam Sharp je izbacio na tržište jezik Logo, a nezavisne softverske firme su dodale (spominjemo programe bazirane na kasetama) asembler, disasembler, heks-editor, hard-copy ekrana, generator znakova, animaciju ekrana, hobi astronomiju, program za unakrsna izračunavanja, inventar, liste cena, skladišta, fakture, poslovnu grafiku, programe za učenje kucanja na pisaćoj mašini, učenje matematke, itd. S druge strane, ako ste od samog početka ozbiljan korisnik (recimo, zanatlija), možete odmah početi sa P-CP/M-om i nekim od 4000–5000 gotovih, komercijalnih programa u njemu. Ako na poslu imate IBM ili neki njegov klon, tada možete da deo posla uradite kod kuće, ili da pomoću akustik kaplera komuni-

TEHNIČKI PODACI

Ime	Sharp MZ–800 uz MZ – 800 može se birati i režim MZ–700
Procesor	Z80A u taktu 3.55 MHz
RAM	64K čista, proširuje se na još 64K kao RAM-disk
Video RAM	16K čista, proširuje se na još 64K kao RAM-disk
Video RAM	16K posebno za grafiku, proširuje se na 32K ukupno,
Broj znakova u redu	40 ili 80
ROM	16K, IPL i monitor
Rezolucija	320 puta 200 ili 640 puta 200
Boje	16
Zvuk	Trotonski generator zvuka, osam oktava (šest u BASIC-u MZ–016), poseban generator šumova,
Jezik	dva BASIC-a: S–BASIC u režimu MZ–700, BASIC MZ-016 u režimu MZ–800,
Operativni sistem	monitor u ROM-u, sa QuickDiscom tri nezavisna programa (QDFORMAT, TRANS, DELETE) i QD–BASIC, P-CP/M sa diskovima od 5 1/4 inča
Ugrađeni interfejsi	Štampač, RAM-disk, flopi-diskovi, kasetofon,
Tastatura	mehanička i profesionalna, 70 tastera
Aplikativni softver	svi programi sa MZ-700 (osim džojstika), svi programi iz CP/m-a, kompatibilnost sa IBM-disk formatom
Priključci	TV, I/O za spoljni ksetofon, kompozitni video, RGB video, četiri sistemska prekidača, dva porta za Atari džojstik, Centronics interfejs za Štampač, interfejs za disk (expansion bus), kontrola jačine zvuka, RESET taster, napajanje printer/plotera.

cirate sa nekom velikom bazom podataka koja je IBM-kompatibilna. Jedina »rupa« u katalogu programa su igre specijalno pisane za ovaj računar, ali se i tu stanje popravlja.

Uzgred, Sharp nudi po ceni od 2000 maraka (bez poreza) sledeću »poslovnu« kombinaciju: MZ-800, flopi-disk od 5.25 inča sa kontrolerom, CP/M i WordStar (najpoznatiji word-processor). Ovo je, mora se priznati jeftino, jer samo licenca za CP/M inače košta 390 maraka.

Zaključak

Ovo je izuzetno svestrana mašina, ali je na tržište došla kasno da bi bila ozbiljan konkurent u domenu igara. Pa ipak, obilje ugradjenog hardvera (ugradjeni interfejsi za disk i štampač), bogata grafika i zvuk, velike mogućnosti proširenja i raspoloživog softvera, kao i unakrsna kompatibilnost sa već raširenim industrijskim standardima, nisu mogli a da ne izazovu živo interesovanje računarske javnosti u Velikoj Britaniji. Evo nekih adresa na kojima se može naći ovaj računar: Ursoft, St. Ingbertstrasse 1, 8000 München 90, tel. 089 49 60 55; Sharpsoft, 86-90 Paul Street, London EC2A 4NE, Great Britain, tel. 01-739-8559; u Jugoslaviji se može kupiti na konsignaciji kod Contal-a, Titova 66, 61000 Ljubljana, tel. (061) 318-194. Ursoft ima zanimljivu strategiju: možete mu odneti svoj (ispravan!) MZ-731 koji će vam se priznati kao 450 maraka, tako da nabavljate MZ-821 za svega 350 maraka! Naravno, pri tome ste grafiku na ploteru zamenili grafikom na ekranu...

CENOVNIK

Sve cene u DM uključujući i porez na promet 14%.

sharp MZ-800	800
»mali ploter« MZ-1P16	569
printer/ploter format A4plus kabl	792+98
QuickDisc	620
interfejs za do 4 diska od 5 1/4	369
Disk-BASIC	298
P-CP/M	390
interfejs za robotiku	180
RAM-disk 64K	298
32K C-MOS-RAM sa baterijom	498
16K proširenje Video RAM-a	85
akustik kapler i softverski interfejs 300 bauda	198
disk-drajv 5 1/4 inča 40/80 staza 320/720K dvostrani, dvostruka gustina + kablovi	900+28
disk-drajv 3 inča 80 staza 720K	975
disk-kontroler za MZ-700/800	180
disk-interfejs za MZ-700	280
MZ-800 + disk 5.25 + kontroler + CP/M + Word Star	1990 plus porez
RS-232C digitajzer uz kablove	398

Polovan MZ-721 možete kupiti za svega 450 maraka, a polovan MZ-731 za 650 maraka.

Na konsignaciji nov MZ-731 prodaje se za 700 maraka plus carina.

P. N. P. Electronic

Povoljno prodajemo Kempston i DK'Tronics programirajući interfejs za palicu, domaće i strane palice, svetlosna pera, A/D,D/A konvertore, Eprom programator, mikrodrajv i interfejs I, karidž, štampač Seikosha GP 50S, literaturu, programe i još mnogo toga. Popravljamo spectrume i commodore. Besplatan katalog s cenama na adresu: PNP Electronic, Jeretova 12, 58000 Split. TM-739

C.G.S.

Bit Bit Bit Bit
Bit Bit Bit
Bit Bit Bit Bit Bit Bit Bit

COMPUTER SHOP

NAJVEĆI IZBOR U NAŠOJ DRŽAVI
PO NAJPOVOLJNIJIM CENAMA
UKLJUČNO TEHNIČKI SERVIS

Dolly: IBM/XT Compatibile (i u kitu) SINCLAIR SPECTRUM 48 Kb i 16 Kb – QL – PLUS – SPECTRAVIDEO 728 MSX – ENTERPRISE – AMSTRAD CPC 464 – COMMODORE 64-16-PLUS 4

Štampači – Programska oprema (software) – druga različita pomagala koja možete upotrebiti kod vašeg računara

Ul. P. RETI 6, TRST, tel: 040/61602

Fornirad C.E.T.

IMPORT-EXPORT

TRST

ul. PICCARDI 1/1 – tel. 728294
ul. COLOGNA 10/d – tel. 572106

računari najboljih maraka
hardware – MAŠINSKA OPREMA
dodatna oprema – software PROGRAMSKA OPREMA

SINCLAIR – COMMODORE

uređaji CB
antene CB-RTV
delovi i dodatna oprema

MIDLAND – PRESIDENT – RCF...

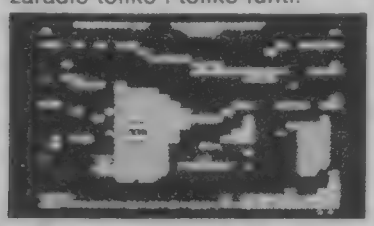
ČIRIL KRAŠEVEC
ŽIGA TURK

Software written by: JMF

Danes više ne poznajemo Jamesa Deana (Džems Din), Jima Morisona (Džim Morison) i druge heroje njihovog kova. Heroji današnje omladine su Steve Woznik (Stiv Voznjak), Steven Jobs (Stiven Džobs) ili neka nova softverska zvezda, koja je nekom poznatom izdavaču prodala novu mega igricu.

Heroji današnjih tinejdžera u pravilu nisu stariji od dvadeset godina. Njihovo ime se mora pojaviti u računarskim časopisima na stranama namenjenim predstavljanju autora novog računarskog projekta. Idoli više nisu mišićevi i nemaju zavodnički izgled. Obično nose naočare s nezanemarljivom dioptrijom i imaju tamne podočnjake. Njihov pogled je luckast. Dok razgovaraju s ljudima otsutni su duhom. Govore samo o novim programima i novim računarima. Upravo nemaran portret. Tako si, naime, hekera predstavlja prosečan stanovnik našeg planeta.

Kod nas takvih hekera nema. Nema ih zato, jer nemamo prve produkcije programa. Naši hekeri su, uglavnom, lopovi, jer »cepaju« i preprodaju tuđe programe. Možda ta tvrdnja ipak nije u potpunosti tačna. Osim domaćih radiša, Jugosloveni imaju tvorce računarskih programa i u inostranstvu. Njihova imena kod nas baš i nisu poznata, iako kruže kuloarske priče o ovom ili onom, ko je zaradio toliko i toliko funti.



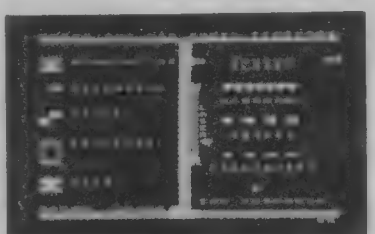
U Londonu, prestolnici mikroračunarske programske opreme, radi i živi popriličan broj programera iz Jugoslavije. Mnogi od njih su se upravo tamo (a gde drugde?) upoznali s računarima. Rad s čarobnim mašinicama ih je privukao, a pošto su u svom radu bili uspešni, uskoro su postali poslovni ljudi o kakvim sanjaju današnji pubertetlije.

Janko Mršić-Flogel je naše gore list. Njegove inicijale (koji predstavljaju i naslov ovog članka) možete pronaći u novom prospektu za programe za računar QL. U Londonu se druži sa biznismenima koji obrću gomile para. Ravnopravno razgovara s sinklerovim trgovcima, kao sa svojim kolegama iz škole. Kolege iz škole? Da, Janko je upravo završio srednju školu Priprema se za prijemne ispite za fakultet i vodi svoju firmu po imenu Paradox Soft-

tware. Star je sedamnaest godina. Baš i nije heker iz gornjeg portreta. Sreli smo ga u društvu dva puta starijih ljudi. U elegantnom odelu je potpisivao ugovor s jednom od svojih stranaka.

Mikro: Janko, kako si došao u London?

Mršić: U Zagrebu sam studirao violinu. Na takmičenju violinista dobio sam prvu nagradu i tako došao u London na akademiju, k profesoru Nimanu. Već u Zagrebu sam posećivao multimedijalni centar, gde sam se susretao s računarima. Posebno mi je k srcu prirasao računar apple II. Kad sam došao u London kupio sam upravo takav računar. Jasno, računar sam kupio za igranje. Tačno je, da sam se igrama ubrzo zasitio, tačno je i da na tom računaru nisam napisao nijedan pametan program. Moj programerski put započeo je kad smo u srednjoj školi počeli raditi na računarima BBC. Na tom računaru sam napravio i svoju prvu igru, koju je izdala firma Visious. Ime igre je Nifty Lifty.

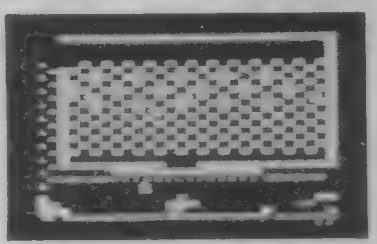


Mikro: Kakav je bilo odaziv izdavača, kad su nanjušili novu zvezdu računarskih igara?

Maršić: Odaziv. Nemam pojma. Tri meseca iza Liftija napisao sam igru s imenom 9094 za commodore 64. Ta igra je došla čak do osmog mesta najbolje prodavanih igara. Rekli su da je to veliki uspeh. Pošto Visiousu baš nije išlo najbolje, preselio sam se k firmi Interceptel Micros, za koju sam napisao igru Big Ben za C-64.

Mikro: Do tada si se bavio procesorom 6502. Upoznali smo te kao programera na 68000, pošto pišeš za QL i atari 520ST.

Mršić: Prelaz je bio veoma jednostavan. Prodaja C-64 u Engleskoj počela je da opada i bilo je jasno da treba promeniti mašinu. Odlučio sam se za relativno nov računar QL sa šesnaest bitnim



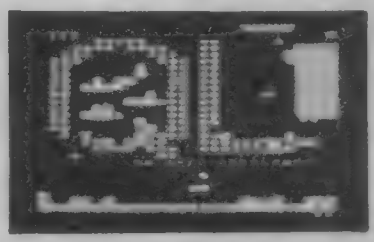
procesorom. Odmah sam počeo pisati igru po imenu Cavern, koju je januara ove godine otkupio Sinclair Research. Izašla je tek pre nekoliko dana. Od januara pa do danas sam za QL napisao još šest igara. To su četiri za Medic Data Systems, jedna za Eidersoft i igra koja još nije prodana, to je Defender. Nakon tih šest igara osnovao sam svoju firmu po imenu Paradox Software i počeo pisati za atari 520ST, za kojeg upravo ovde na sajmu PCW predstavljam jednu od obe igre.

Mikro: Kako velik je Paradox Software i ko se bavi s poslovima a ko s programiranjem?

Mršić: U firmi smo dvojica plus firma koja se bavi marketingom naših proizvoda. Ja se bavim poslovima i programiranjem. Moj prijatelj brine za oblikovanje.

Mikro: Pisanje programa važi za donosniji posao. Kakva je zarada u Engleskoj?

Mršić: Sve zajedno je započelo prilično dobro. Za prvi program, Nifty Litty, dobio sam 1000 funti, što je u to vreme bila poprilična suma, posebno ako človek ne očekuje ništa. Kao drugu sumu mogu navesti onu za program Big Ben, za kojeg sam dobio 6500 funti. Novac je u prvom redu ovisan od firme s kojom posluješ i računara kojem je program namenjen. Za QLove programe se prosečno dobije 1000 do 2000 funti predujma i ostatak od prodaje. U principu bi za prodanu kopiju morao dobiti 1.1 funtu po prodanom primerku.



Mikro: Kako pišeš programe, odnosno kakav alat upotrebljavaš prilikom pisanja?

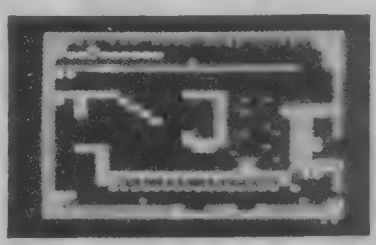
Mršić: Programe uvek pišem na računaru kojem je namenjen. Pišem ih u asembleru. Sve probleme mi rešava sprite designer. Samo na QL-u, gde sam se zadržao duže vreme, sam imao nekoliko rutina zajedničkih za više programa. Inače pišem programe od početka do kraja.

Mikro: Kako to da se još uvek baviš samo igrama? Zar nisi nikada pokušao prodati i neki ozbiljni program?

Mršić: Do sada sam se bavio samo »mikrićima«, a za njih su igre najzanimljivije. Ozbiljne programe sam pripisivao samo applu, koji je zastareo i IMB-PC-u na kojem nisam još ništa pisao. Prve ozbiljne programe sam počeo pisati tek sada na atariju, gde u GEM-u imam gotovo prvi program na programskom jeziku C.

Mikro: Kakvi su tvoji planovi?

Mršić: Paradox Software namerava sa serijom programa podupreti atari 520 ST. Nekoliko ugovora sam već potpisao. Nakon toga ćemo pisati za amigu i još nešto za QL. Privatno se pripremam na prijemne ispite za Kembridž gde će studirati računarstvo. Videćemo, kako će to ići.



Mikro: Da li ćemo o Paradox Softwareu još čuti?

Mršić: Aha, to već znaš. Nadam se da hoćete. Paradox će se povećati kad budemo počeli pisati za Amigu. Koliko će nas biti i ko će raditi s nama još ne znam tačno. Znam da nameravamo napraviti mega igru za amigu, koju ste već videli iza zatvorenih vratiju. Da li verujete da će nam uspeti?

Mikro: Sve najbolje. O vašem uspehu ćemo izvestiti.

MOJ MIKRO Slovenija

Projekt Moj mikro Slovenija je gotovo stvarnost. Ovom rečenicom svečano garantujemo, da smo napravili sve šta je bilo u našoj moći. Držali smo se rokova koje smo obećali u prethodnim člancima o računaru koji je uzbudio duhove »radnika u garažama«. Pripremili smo dokumentaciju i isprogramirali EPROMe. Ploču sa štampanim kolima smo naručili kod proizvođača koji su ponudili najnižu cenu, pošto je poznato da tako komplikovano kolo poprilično košta.

Sigurnop ste4 pomislili da iza tako patetičnog uvoda ne može slediti ništa dobro. Tačno, nije sve tako lepo kao što smo zamišljali. Problemi su nastali prilikom izrade štampanih kola. Kola, koja smo u redkaciju dobili na testiranje, nisu bila takva kao što smo očekivali. Jednom rečju, nisu bila 100% OK. Na svakoj ploči bilo je barem 15 grešaka. Greške nisu nastale prilikom projektovanja, nego prilikom izrade. Krivca tražimo kod kopiranja filma ili kod umnožavanja ploča.

Možemo vam poveriti da smo s cenom, koja treba da bude objavljena u ovom broju, došli na ispod 40000 dinara. Kakve će biti promene zbog eventualne promene proizvođača štampanih kola još u ovom trenutku nije jasno. Obećati možemo samo kvalitet. S obzirom da je ostalo uređeno, moramo pričekati samo još na kvalitetne ploče i moći ćemo odmah primati narudžbe. Do odlaganja objavljivanja narudžbenice došlo je tik pred štampanje ovog broja Mog mikra, tako da se možemo dogovoriti da će narudžbenica biti idući mesec.

Projekat Moj mikro Slovenija se za nas ne završava time da prodamo nekoliko kompleta. K saradnji smo pozvali (ili su se javili sami) poprilićan broj domaćih zanatlija i organizacija udruženog rada. Zasad ubrzano pripremamo računare za njihovo pretstavljanje na sajmu elektronike u Ljubljani. Osim delujućeg osnovnog kompleta pokazacemo još šta domaća industrija i zanatlije mogu da naprave. U tu svrhu ćemo i ubuduće u Mom mikru objavljivati adrese zanatlija, privatnika i preduzeća koji na bilo kakav način daju svoj doprinos ovom projektu. Ako želite doći na spisak tih adresa, kojeg objavljujemo već ovaj put, pišite našoj redakciji i javite šta izrađujete za projekat MMS. Oglas je besplatan. Čitaoci koji budu zatražili pomoć kod ljudi iz okvira moraće se sami uveriti u kvalitet i izbiljnost ponudnika. Mi, naime, ne možemo garantovati za kvalitet tudih proizvoda i tuđeg rada. Pojedinog proizvođača možemo samo preporučiti, ukoliko nam pošalje svoj proizvod na testiranje.

Šta je sve potrebno za projekat MMS!

Sve za što mislite da će korisniku koristiti. Možete početi pri ispravljaču, kućištu, tastaturi. Ili pri programatoru EPROMa, RAM-disku, grafičkoj kartici. Obavestili su nas da je sve nabrojeno već u končanoj fazi. Budite konkurencija ili pokažite da znate više od drugih.

Među pismima čitalaca bilo je nekoliko takvih čiji su autori želeli računar MMS, ali varijanta se samogradnjom nije dolazila u obzir. Sve takve obaveštavamo da nam se već javijo nekoliko preduzeća koja bi želela da izrađuju takav računar.

S obzirom na to, da s instalacijom operativnog sistema ima dosta posla, pronašli smo varijantu kako najlakše doći do CP/M. Reakacija čitalaca su pokazale da je najpoželjenija 5.25 inčna disketna jedinica. Odlučili smo da preporučimo Teacovu disketnu jedinicu FD 55 G, koja u Engleskoj košta oko 150 funti Takva odluka je bila usvojena zubog pouzdanosti jedinice i zbog toga da bi domaći prodavać mogao prodavati operativni sistem CP/M na disketi koja će biti direktno kompatibilna s računarom. Za sve ostale disketne jedinice, koje se razlikuju od preproučene, pronaci ćemo stručnu pomoc za instalaciju sistema.

Moramo ispuniti još jedno obećanje. Elemente za računar trebaće najverovatnije naručiti u inostranstvu. Da ne bi bilo previše posla s traženjem od trgovine do trgovine, dogovorili smo se s Trščanskom trgovinom Radio Kalika, Via F. Severo 19—21, da sve elemente stalno imaju na zalihi. Predračun kojeg su poslali iznosi 407.480 lira. Cene važe u Trščanskoj trgovini. Naručiti možete i poštom. Čitaoci koji kupe komplet elemenata dobiće 10% popusta. Za sve detalje javite se direktno na Radio Kalika, Via Fabrio Severo 19—21, Trst (Trieste).

Ponovo ste nam poslali veoma mnogo pisama. I dalje ćemo vam odgovarati, a ako vaša pisma budu govorila o konkretnim problemima oživljavanja, modifikacije i upotrebe računara, mi ćemo pisma i odgovore objavljivati kompletne.

Mogućnost priključivanja različitih procesora na MMS

U principu, na MMS se može priključiti bilo koji procesor. Naravno, priključivanje nije tako jednostavno da bi procesore između sebe zamenjivali permutacijom adresnih, podatkovnih i kontrolnih linija. Dodatni procesor mora imati svoju radnu memoriju, nešto ROMa i logiku za pristup na magistrale procesora Z80.

O priključivanju jedinica tipa Vinčester na MMS

Zasad o tome ne razmišljamo. Za to nemamo posebnih razloga. Morate biti svesni činjenice da je upotreba takve jedinice mač s dve oštrice. Zahteva pažljivo arhiviranje svih programa koje upotrebljavamo i svih napisanih tekstova. Kao arhivni medij služi disketa ili još bolje traka. Zamislite da u jednom momentu izgubite na pr. 6 miliona bajtova informacija. Ako svo vreme nismo brinuli za kopije originala predstavlja to pravu katastrofu. Naravno, takav rad zahteva sistematski i pažljiv pristup. Što se tiče brzine koju nudi takva jedinica, izradićemo za vas dodatak koji će omogućavati rad dosta brži nego što bi bio moguć s jedinicom tipa Vinčester.

Priključivanje štampača na MMS je veoma jednostavno

Na raspolaganju su dva serijska kanala i jedna paralelna vrata. Dakle, birati možemo između dva i jedina standarda za priključivanje štampača: centronics (paralelna veza) i RS232 (serijska veza). Kojeg ćete izabrati je samo stvar želja, a mi smo se odlučili za serijsku vezu.

Još uvek vas veoma muči pitanje grafike

Pojedinci čak pokušavaju oceniti grafičke mogućnosti osnovne ploče MMS. Ako tu grafiku uopšte možemo nazvati grafikom, je to grafika ASC 24×80, kojoj možemo dodati još 128 non-ASC znakova razapetih nad poljem 5×7. Tačno je da smo veoma blizu konačne verzije grafičkog modula. Izdaćemo vam još da je to (odnosno biće) grafika visoke rezolucije (u usporedbi s »dugom« i C-64 ultra visoke rezolucije) i to u bojama.

Priključivanje modula za sistem IBM ne predviđamo. (To neka ostane poslastica za onoga ko ima dovoljno para da kupi takav modul).

Još jednom napišimo da na tržištu možete naći sve kompajlere za računarske jezike. Izuzeci nisu ni ALGOL, COBOL ni FORTRAN. Naravno, najjevtinije je američko tržište. (Floating point FORTH 100 $, jezik C 200 $, pascal 25 – 50$.)

Mnogi nam zameraju da tastatura na slici iz osmog broja nije takva kao što smo obećali (VT100). Naravno da nije, to nismo nikad ni tvrdili. Naša tastatura je u konačnoj fazi izrade, a imaće sve što smo vam već obećali, pa još i više: taster RETURN moći će da se vidi i iz aviona. Naravno,

U ovom okviru donosimo adrese radnih organizacija i zanatlija koji svojom delatnošću podržavaju MMS:

– Proizvodnja uređaja za napajanje: EMENS, Elektromehanika električnih naprav in strojev, Prapretno 63, 61340 Hrastnik, tel.: 0601 41-425.

tastaturu možete kupiti i na onoj strani granice. Sistem MMS omogućuje priključivanje paralelne tastature u jednom dahu, a za serijsku (čak i IBM) biće potrebna mala izmena u nadzornom programu (monitor).

Komercijalno nabavljivi procesori Z80 mogu da rade na sledećim najvećim frekvencijama:
Z80 ... 2.5 MHz
Z80A ... 4 MHz
Z80B ... 6 MHz
z80H ... 8 MHz

Grupa poduzimljivih nadobudnika (naravno iz Amerike) priprema se za proizvodnju procesora Z80 koji treba da radi na frekvenciji 12 (dvanaest!) MHz.

Pogledajmo još i kako je s znacima č, ž, š, đ i ć. Natpis na bilo kojem tasteru na tastaturi možete zameniti s jednim od spomenutih slova, a na ekranu još uvek neće biti ono što želite. Bit problema je u samom računaru, odnosno tačnije, u generatoru znakova. Promenom njegovog sadržaja (EPROM 2716) možete u okviru

Interpat način 2 procesora Z80 je jedan od tri načina rada s interaptima. Najuniverzalniji je, pošto kolo, koje generiše interapt, samo da procesoru adresu početka interapt programa.

Ispravljač je mnogo važnija stvar, nego što se može zaključiti iz vaših pisama. I na tom području smo krenuli u akciju za sve one koji ga nemaju ili ga možda ne žele ili ne znaju napraviti sami.

Pitate nas gde je budućnost u razvoju **vanjskih memorijskih medija.** Odgovor je jednostavan: kako za koga. Za kućne računare biće to još dugo vremena disketa.

Pojedinci misle da će s grafikom visoke rezolucije MMS postati kompatibilan s IBM-PC. Naravno, to nije tačno, čak i kad bi dodali procesor 8088. Potrebna je još mala promena u IBM programima na mestima koja posežu na ulazno izlazne jedinice. Dakle: MMS – IBM compatible; zvuči veoma interesantno.

Mnogi nam zamerate da »dugu« i C-64 nudimo kao grafičku stanicu. To je samo alternativa. Da ne bi bilo zabune: grafička ploča rezolucije 5/12×5/12 je u svakom slučaju skuplja od »duge« 48K.

Kakve su brzine prenosa podataka između disk jedinice i memorije računara MMS? Sve ovisi o tipu izabrane jedinice. Mogućnosti su sledeće:

8 inčna jednostruke gustine 16 mikrosekundi / bajt
8 inčna dvostruke gustine 32 mikrosekundi / bajt
5,25 inčna jednostruke gustine 32 mikrosekundi / bajt
5 1/2 inčna dvostruke gustine 64 mikrosekundi / bajt
3 1/2 inčna jednostruke gustine 32 mikrosekundi / bajt
3 1/2 inča dvostruke gustine 64 mikrosekundi / bajt

Upotreba tastera ALPHA-LOCK je jednaka upotrebi tastera SHIFT s alfabetskim znakom. Na sve ostale tastere nema uticaja.

Slobodne kanale tajmerskog kola CTC možemo upotrebiti na različite načine, ovisno od korisnika. Na primer:

– generiracija različitih frekvencija
– implementacija multiprogramskog operativnog sistema
– generiracija proizvoljnih sistemskih prekida

Samo po sebi se razume da se manevarski prostor za korisničke programe smanjuje kad ugradimo operativni sistem. Za korisničke programe imamo na razpolaganju približno 42K. Na tržištu nećete uspeti pronaći program koji ima nekakvog smisla i radi u okviru operativnog sistema CP/M, a da na računaru MMS ne bi mogao raditi zbog premalne memorije.

Mnogi od vas su zabrinuti zbog bejzika. Pogledajmo: bejzik je računarski jezik, a ne operativni sistem. Čak i »duga« ima svoj operativni sistem u okviru kojeg koristimo programski jezik bejzik. Na tržištu se može pronaći mnog goverzija bejzika koje rade u okviru CP/M. Postoje interpreteri i čisti kompajleri. Naravno, kod tih bejzika ćete uzalud tražiti naredbe kao što su plot, draw, sprite i slične. To je razumljivo, pošto je crtanje krivulja tesno povezano s izvedbom i upotrebom grafičkog modula. Zato je kod takvih bejzika potrebno odgovarajuće programe posebno napisati.

Šta je to vanjski separator podataka? Bez straha, to nije kolo kojeg bi posebno morali kupiti. Sadrži ga već osnovna ploča MMS. Niz podataka, koji dolaze iz izabrane disk jedinice, sastavljen je od impulsa. Neki od njih su podatkovni, a ostali služe za sinhronizaciju. Kontroler disketne jedinice treba za svoj rad podatkovne i sinhronizacijske impulse koji između sebe moraju biti odvojeni. Tu funkciju vrši vanjski separator podataka.

Mnoge zanima koliko će memorije sadržati modul MSPOS. Odgovor je kratak: 512K bajtova.

Nagrada Za Daniela

Pri prvoj najavi našeg projekta »Moj mikro slovenija« obećali smo specijalnu nagradu. Između svih do sada primljenih pisama – ima ih nekoliko stotina – žrebom smo izvukli **Daniela Rupnika, Ljubno 114.** Dobiće osnovni komplet, koji smo već nekoliko puta opisali, a koji će drugi kupci moći da kupe. Nagrada je i u materijalnom pogledu lepa i nadamo se da će Daniel smelo započeti sa sastavljanjem računara.

Najbolji put do elektronskih sastavnih delova za Vaše potrebe!

Najnovije, najbolje, jednom rečju, sve za Commodorove računare.

JD ELEKTRONIK

CELOVEC Villacherring 47

Posetite nas na sajmu »Savremena elektronika '85« u Ljubljani, Gospodarsko razstavišče, Hala C, odeljenje 17, od 7. do 11. oktobra.

Britanski parlament je jula usvojio dopunu zakona o autorskim pravima, kojim bi trebalo da se onemogući softversko gusarstvo. 16. septembra dala je svoj blagoslov još kraljica, tako da je sada na potezu specijalna policijska jedinica koja je zadužena za otkrivanje i progon gusarstva. Predvodi je čuveni Bob Hay, čovek kome su u prošlosti poveravani najkomplikovaniji zadaci (prilikom zauzimanja iranske ambasade, sikhovskih nereda itd.)

Kazne koje prete gusarima zaista su drakonske: do dve godine zatvora i novačanu kažnjavanje do neograničenih visina za krađu i distribuciju profesionalnih programa; zatim do dva meseca zatvora i novčane kazne 2.000 funti za sve privatnike koji prodaju, nude, odnosnu kupuju ilegalne kopije (u ovu kategoriju spadajo i jugoslovenski hekeri!).

Vlasti se nadaju da će sada softverskom gusarstvu zadati sličan udarac kakav je gusarstvo doživelo već u video industriji. Filmske kompanije smatraju da se nezakonito presnimavanje video kaseta u poslednje dve godine smanjilo čak za 60 odsto. Paralelno se softverske kuće trude da onemoguće kopiranje programa, naročito igara i to bilo zaštitom programa, bilo hardverskim rešenjima, kakav je, na primer, Mikro-Plus Interface firme Micro-Gen.

●

Naslednik sir Cliva Sinclaira zove se Bill Jeffrey. Septembra je Robert Maxwell konačno preuzeo firmu i operativno rukovodstvo poverio Jeffreyju. Novi šef je do marta kod kompanije Mars Electronics prodavao radarsku in navigacionu robu, a onda je postao glavni direktor Sinclairovog odeljenja za TV i komunikacije. Priče o spectrumu 128 K nije želeo ni da potvrdi ni da demantuje, već je nagovestio da ima firma »veoma interesantne planove za budućnost« i to kako u vezi »sa našim već postojećim proizvodima, tako i sa nekoliko novih«.

●

U septembarskom broju zapadnonemačke revije 64' er objavljeno je nekoliko interesantnih novosti za komodorovce. Već izvesno vreme je na tržištu Profil Pascal poznate softverske kuće Data Becker. Reklama obećava brzu realnu aritmetiku na jedanaest tačnih mesta, brzo prevođenje, upotrebu asemblerskih programa u okviru paskalskih, do tri puta brže učitavanje i memoriranje podataka, a i mnoge druge stvari. Cena je 198 maraka. Kod Data Becker izdali su još dva interesantna programa. Prvi je jezik C koji ima ugrađene sve standardne naredbe, osim onih za rad sa bitnim poljima, a staje 298 maraka. Drugi program je pomagalo za planiranje štampanih kola na karticama Evropa formata 160×100. Upotrebljavamo knjižicu sastavnih delova koju možemo da proširimo. Na jednoj pločici može biti do 128 elemenata koje povezujemo ručno, ili to za nas obavlja računar. Nacrte možemo da nacrtamo crtačem ili printerom. Program ima ime Platine 64 i staje 498 maraka. Adresa Data Beckera: Merowingerstrasse 30, 4000 Düsseldorf 1.

Mada jezik forth nije naročito popularan, verovatno će nekog interesovati da postoji program Super-Forth-64. Ima ugrađenu zbirku 700 (!) naredbi, između ostalih za rad sa grafikom, zvukom i realnom aritmetikom, vlada i prekidima (interrupts). Za oko 380 DM može se poručiti na adresu: Forth-Systeme Angelika Flesch, Schützenstr. 3, 7820 Titisee-Neustadt, BRD.

Elitna igrica Elite može se dobiti ia za C-64; na kaseti staje 79, a na disketi 89 maraka.

Končano je u zapadnonemačke trgovine stigao i C-128. Prodaje se po ceni od oko 1.100 DM. Za njega se mogu dobiti i programi za ozbiljan posao: Wordstar 3.0, Base II, verzija 2.41 i Multiplan 1.06. Svaki od ovih programa staje 199 maraka, a knjige za njih staju po 49 maraka.

●

Škotlanđani ne bi bili Škotlanđani, kad ne bi pokušali da ublaže posledice grešaka na mikrokasetama. Sigurno se već i vama dogodilo da datoteka na mikrokaseti postane nečitka i nema te sile koja bi tu mogla da pomogne. Saradnici Talenta bave se, doduše avanturističkim igrama, ali rešavanje upropašćenih datoteka toliko liči na avanturu, da su pokušali i sa tim. Program se naziva Cartridge Doctor, nesumnjivo po ugledu na Disk Doctora, veoma popularnog programa za porodicu računara PC.

Glavni meni ima pet opcija: AUTOCLONE prepisuje sadržaj jedne kasete na drugu, bez obzira na to, da li bi podaci inače bili čitki ili ne. Ako su greške ipak suviše velike, mogu se ručno ispraviti pomoću naročitog editora.

Drugu opciju u meniju predstavlja sređivanje (editovanje) datoteka sektor po sektor. Programima na mikrokasetama, i mašinskim, engleske promptove možete da zamenite našima.

Program omogućava i precizno ispisivanje direktorija, formatizovanje kaseta, kopiranje datoteka, udruživanje i razbijanje datoteka, čišćenje nečitkih delova, zamenu jednog znaka drugim (korisno za izvoz datoteka u QUILL)... Jednom rečiu, stvari koje mogu dobro da dođu, čak i ako vam se natpis »Bad medium« na ekranu ne pojavljuje suviše često.

●

Krajem avgusta ju Jugoslaviji je boravio direktor Atarija za SR Nemačku i još neke evropske zemlje, Alwin Stumpf. Pored sporednih stvari koje će biti na izložbenom prostoru Mog mikra, na Sajmu elektronike u Ljubljani, gde će biti izložen atari 520 ST, direktor je razgovarao i sa našim proizvođačima o mogućnostima saradnje. Mladinska knjiga, koja će uskoro otvoriti konsignaciju Atarijevih računara kod nas, potrudila se da pronađe zajednički jezik sa svojim principalom. Direktor spoljne trgovine MK Jesih i gospodin Stumpf u ptujskom Gorenju razgovarali su o domaćoj proizvodnji atarija 130 i o izradi nekih elemenata za 520ST i 260ST kod nas. S obzirom na obećanje jedne i druge strane možemo očekivati da će se nešto od računara, koje koju u zvezde, izrađivati i kod nas.

Jovica Kosić koji je na našem nagradnom kvizu imao najviše sreće – dobio je putovanje u London u pratnji koju sam odabere (na fotografiji usred znamenitog Trafalgar Squara možete videti da je dobro odabrao) – poslao nam je pismo iz kojeg prenosim nekoliko njegovih utisaka.

»PCW je impozantan. Na jednom mestu toliko mikroračunara iz scelog sveta koji su vam dostupni bilo za rad ali zabavu! Tu je i službeno osoblje koje vam stoji na razpolaganju da vam u svakom trenutku pomogne oko korišćenja kompjutera ili u njegovoj prezentaciji. O prospektovima, bedževima da ne govorim: na kraju imate neke u duplikatu, prosto bivate zatrpani njima... Mišljenja sam da je najveće interesovanje bilo na štandu Ataria i commodore-a. A cene su druga priča: QL se mogao nabaviti za 189 funti, spectrum plus za 99 funti. Takođe i literatura i programi za spectrum prodavali su se daleko jeftinije nego ranije. Nezaobilazan je bio i štand Pansonic-a koji nudi kompjuter CF 2700 sa 64 K memorije, kolor grafikom itd. za svega 99 funti. Uz mnoštvo periferne opreme i jaku softversku podršku prezentiranu za mnoge personalne računare, zaista bi bilo teško odabrati onaj pravi, ili ne ostati ceo dan na sajmu i upoznati sva dostignuća na polju mikroračunara. Šest dana koliko sam bio u Londonu ostaje u mojoj uspomeni i zato još jednom hvala redakciji koja mi je omogućila putovanje a čitaocima samo jedan savet: otići, videti i sve to doživeti. vidimo se na sledećem PCW 86 u Londonu.«

LOJZE ZADRAVEC

Razgranati Lotus

Pedeset hiljada ljudi koji su profesionalno zaraženi računarstvom, proizvođači hardvera, softverski pisci, distributeri, prodavci, tržni istraživači – krajem prošlogodišnjeg proleća okupilo se na četvorodnevnom sajmu Comdex. Zatočište, obezbeđeno adekvatnom hrpom dolara, dao je Georgia World Congress Center u Atlanti. Okupila se većina najvažnijih proizvođača, a još više onih koji Evropljaninu znače malo ili čak ništa: Printsonix, Datalex... Mitchell David Kapor, tridesetčetvorogodišnji soosnivač Lotus Development Corporation, tom prilikom je rekao: »Možda bismo i mi morali da promenimo ime u Lotex.«

Lotus je firma koja najbrže raste, koja piše progamsku opremu za sopstvene računare. Već u prvoj poslovnoj godini (firma je osnovana 1982. godine) Lotus je prodao za 53 miliona dolara i to samo jedan proizvod, tako da je izazvao izuzetnu pažnju računarskih i poslovnih krugova. Taj jedini super uspešni proizvod je programski paket Lotus 1-2-3 koji se u trgovačkom žargonu naziva »oruđe za rast kancelarijske produktivnosti«. Sastavljen je od tri različita programa koje možemo da upotrebljavamo u finansijskom poslovanju preduzeća, za oblikovanje baze podataka i programa koji otvara grafičke mogućnosti kod IBM PC. Svu umetnost Kapor i njegovi strpali su na pet disketa i odlučili da je prodaju po 495 dolara. Kod nezavisnih trgovaca može se dobiti, doduše, za znatno nižu cenu, samo za 295 dolara – mada to i u Americi predstavlja mnogo novca.

Kapor je došao na sajam Comdex zbog predstavljanja Lotusovog drugog proizvoda, programskog paketa Symphony koji se može korisno upotrebljavati kod kalkulacija, grafičkih zadataka, obrade podataka, teksta i komunikacija. Već tada se postavljalo pitanje, da li Symphony može da postigne bar približno takav uspeh kao 1-2-3. Konačno, njegova predviđena cena je 695 dolara. Velika prednost 1-2-3 bila je u tome što prilikom predstavljanja nije uopšte imao konkurenciju. Danas u SAD izrađuje baš takve pakete bar tuce proizvođača. Međutim, još se oseća uticaj prvenstva: Lotus je prodao po svetu već 850.000 primeraka programa, a prodaja nikako ne jenjava.

I Symphony ima dvanaest već predstavljenih ili bar nagoveštenih konkurenata. Najbrža konkurencija bila je isto tako brza kao Lotus. Softverska kuća Ashton-Tate je istog dana predstavila programski paket s jednakim zadacima Framework. Ima jednaku cenu, jednaku reklamnu strategiju i na istom sajmu je bio predstavljen.

Uspeh je, zapravo, svakom koliko-toliko dobrom programu obezbeđen. Pre četiri godine čitavo tržište programa za PC stajalo je samo 260 miliona dolara. Danas je samo tržište programa za žvakanje kancelarijske produktivnosti »teško« 909 miliona zelenih novčanica, a čitava prodaja softvera za IBM PC i kapmatibilne prošle godine dostigla je 2,3 milijarde dolara. Još se novajlije pojavljuju kao pečurke posle kiše, u svakom slučaju brže nego što neuspešni mogu da propadnu. Konkurencija dolazi sa svih strana, zadatka se prihvataju velike izdavačke firme, finansijsko-analitske kompanije (na pr. slavna Dow Jones) a i veliki proizvođači računara – s IBM na čelu. Pre deset godina ove proizvodnje uopšte nije bilo, a sada se razvija ultrazvučnom brzinom. Kapor pri teom filozofski dodaje: »Svi okolo su kao gomila dece. Tu su svi iz kasnih dvadesetih ili ranih tridesetih godina. Nemaju osećaj za istoriju. Osećaju samo duh slobode!«

Lotus je bacio sidro u industrijsku zonu grada Kembridža, u saveznoj državi Massachusetts. Njegova priča je u kancelarijske prostorije izmenjena nekadašnja fabrika koja para oči zbog masivnih drvenih greda i predimenzioniranih zidova. I Kaporova kancelarija zuslužuje posebnu pažnju zbog neobičnog nameštaja. Uspeh ga je odenuo u poslovno odelo s obaveznom mašnom, a još je obuven u sportskim patikama fabrike »Nike«.

Kapor nije talentovan samo za programiranje, već je i majstor marketinga. Uživanje je slušati ga, jer ima smisao za humor, a za svoje radnike je, pored toga, skoro karizmatička ličnost. Tako su duboko ovi kvaliteti povezani s njim, da su marketing, oglašavanje i osećaj za šou u industriji po novom nazvali »The Lotus Factor«.

Izrađena marketinška strategija je zaista u velikoj meri zaslužna za uspeh Lotusa. Programu 1-2-3 za predstavljanje na tržištu namenjeno je milion dolara. Utrošeni su za zakup velikog oglašivačkog prostora ne samo u tako stručno-tehnički pisanim revijama, kao što je Byte (za čitanje je potrebna skoro diploma tehničkog fakulteta) već i u revijama i listovima formata Time, Newsweek i The Wall Street Journal. Kapor pravilno smatra da program za biznismene treba oglašavati u časopisima koje ovi ljudi rado čitaju. Zahtevao je da uputstva za upotrebu programa moraju biti što je moguće jednostavnija. (Drugi proizvođači izdaju često takve da se čitava prateća industrija bavi štampanjem uputstava za upotrebu – uputstava). Veruje, takođe, da poslovni ljudi žele, pre svega, efikasan program, a manje im je stalo do osećaja da se bave nečim elektronskim.

Ako 1-2-3 kupite u trgovini, a ne na buvljoj pijaci, dobićete ga u obliku pet disketa, 356 strana debelog priručnika i plastičnog poklopca preko tastature koji pokazuje čemu služe pojedine dirke. Samo na jednoj disketi je program. Drugo su rezervne kopije i posebni programi koji startuju glavnog.

Glavno svojstvo 1-2-3 jeste preglednica. Prva elektronska preglednica, VisiCalc, bila je prilikom predstavljanja pre pet godina najveća zvezda softverskog tržišta. Druge programe razvili su, pre svega, zato da bi pokazali brojeve

NOVO ZA VAŠ SPECTRUM!

Redovno kupujete novine, slušate radio, gledate TV. Zanimaju vas događaji u svijetu i zemlji, želite saznati aktualne sportske rezultate. Promijenite navike, jer vijesti koje na taj način stižu do vas predstavljaju prošlost! Vi želite svježe vijesti, emitovane neposredno nakon događaja koji vas zanima. Takve vijesti neprekidno, 24 časa dnevno, emituju svjetske novinske agencije kao što su REUTER, AFP, ANSA, DPA, TASS, TANJUG i mnoge druge.

Kupite li program MINICOM TELETYPE (teleprinter, RTTY), vijesti iz cijelog svijeta biće ispisana na ekranu vašeg SPECTRUMA. Budite u centru događaja, saznajte brže i više od drugih!

Program je u potpunosti napisan u mašinskom jeziku i zauzima 7 kB memorijskog prostora. Cijena je 3000 din, isporuka pouzećem, a postoji i mogućnost otplate do 3 mjeseca.

MINICOM SOFTWARE ne kupuje tuđe programe da bi ih vama preprodavao. Zato nas cijene!

Informacije na adrese:

ROMAN LAVRIV, dipl. inž., dr. VOJISLAVA KECMANOVIĆA 27/1, tel. (078) 32-339 ili NINO JANKIJEVIĆ, dipl. inž., IVE ANDRIĆA 47, tel. (078) 32-348, 78000 Banja Luka.

iz preglednice u grafičkom obliku (napr. Base II firme Ashton-Tate) ili da pokažu brdo podataka o zaposlenima, prodaji i ostalom, u preglednom i brzo pristupačnom obliku baze podataka. Međutim, 1-2-3 je značio suštinski napredak: bio je ne samo jeftiniji od tri pojedinačna programa, već brži i lakši za upotrebu. PC World, revija za vlasnike IBM PC i kompatibilne, ovako je hvalila 1-2-3: »Što rukom radite čitavih sedmica i brojnim programima mnogo časova, 1-2-3 može da napravi u minutima.« Nagovestili su: »Kupovaće IBM PC da mogu raditi s Lotusom 1-2-3 .«

Obistinilo se i još se ostvaruje. Velikani – Texas Instruments, Digital Equipment, Wang i drugi – izrađuju verzije 1-2-3 za upotrebu u svojim mašinama. Da li je onda čudno, ako je broj zaposlenih kot Lotusa povećan sa 50 u januaru 1983. godine na 150 juna, 300 decembra i čak 500 danas? U prošloj poslovnoj godini, kad je firma bila već na berzama, prodato je programa za 157 miliona dolara. Poslovne revije sa divljenjem pišu: »Dohodak po zaposlenom iznosi 300.000 dolara!« Fantastičan broj i za Ameriku... 1983. godine Lotus je bio na trećem mestu u softverskoj branži, a prošle godine daleko najveći. Za primer: Ashton-Tate, na drugom mestu, u tri kvartala prodao je za 44 miliona dolara, a Lotus za 106 miliona dolara. Inače, Ashton-Tate uopšte ne izrađuje loše programe.

Lotus želi da stane na prste i programskim gusarima. Mnogobrojna preduzeća koja su jedan kupljeni komplet 1-2-3 prenela i upotrebljavala u više računara, to su dobro iskusila. Lotus je zahtevao kaznu od najmanje 50.000 dolara na svaku kopiju. Želeo je da uđe u trag firmama koje neovlašćenim trgovcima omogućavaju prodaju i za 215 dolara jeftinije od preporučene cene. Otkrio je da se zabranjenom trgovinom bave dvojica, od njegovih pet, zvaničnih distributera. Ugovor je pod hitno prekinut.

I tako dobar program ne može da obezbedi dugoročnu perspektivu nijednom preduzeću. Zato je Lotus pored paketa Symphony (koji ni slučajno nije tako spontano hvaljen kao 1-2-3) napisao sličnu stvar za macintosh. Nazvao ga je Jazz i za njega započeo slično interesantnu reklamnu kampanju kao za prvi bestseler. Posle nekoliko meseci prodaje zabrinutost je bila obostrana: Applea koji je od Jazza očekivao konačni prodor maca kao stvarne alternative IBM PC i Lotusa. Mada su mnogobrojni potencijalni kupci čekali s kupovinom maca samo toliko vremena da bude predstavljen Jazz, sada su postali skeptični. Jazz nije ono što su obećavale reklame. Naravno, za konjunkturu čak i tako dobrih proizvoda potrebna je faza uvođenja, tako da Lotus zbog toga nije naročito zabrinut, ali... Čak je i Symphony imao više pozitivnih kritika.

Poslovni život Kapora, dakle, nije posut samo cvećem. Pošto je osetio da kod najvažnijih odluka treba da se osloni na stručnjake, pozvao je 1983. godine Jima Manzija (tada sa tridesetjednom), nekadašnjeg kriminalističkog reportera u jednom beznačajnom njujorškom listu i poslovodnog savetnika u isto tako malo poznatom preduzeću. Kot Lotusa je počeo kao direktor poslovnog marketinga a u proleće ove godine popeo se do položaja predsednika preduzeća. Veoma poznata američka revija Fortune u vezi s ovom karijerom evo šta je napisala: »Popeo se brže nego što bi se šefov sin!«. Kapor je Manziju odredio istu platu kao i sebi: 250.000 dolara godišnje...

Lotus sada razvija samostalni program za obradu teksta. To tržište je prošle godine stajalo 560 milijona dolara. Kada će program biti stvarno sposoban za čvrstu i nimalo romantičnu bitku za kupce, još se ne zna. Doduše, neće biti prvi, mada ime Lotus toliko privlači da će ga mnogi nabaviti čak i zato, jer u svom poslovnom životu jednostavno ne mogu bez 1-2-3 .

Programski paket Lotus 1-2-3

JURE ŠPILER

U našoj reviji je bilo već šta napisano o tabelama tj. programima za unakrsna izračunavanja (spreadsheet). Mogli bi kazati da su to programi tipa »kartica«, pošto i po izgledu i po funkcionalnosti posećaju na računovodsku karticu.

Programi takvog tipa namenjeni su u prvom redu brzoj obradi numeričkih podataka. Osnovu predstavlja polje ćelija koje se na ekranu vide kao pravougaonici u koje možemo upisati tekst, vrednosti ili formulu. Vrednosti se nakon toga pomoću odgovarajućih formula sabiru po redovima i stupcima. Na primer izraz .SUM(B2..B318) znači da treba sabrati sadržaj svih ćelija u stupcu B od 3. do 318. reda. Prvi program toga tipa bio je VISICALC zbog kojeg je 1979. godine u značajnoj meri porasla prodaja računara APPLE II. Na drugim računarima postoji mnogo sličnih paketa, a na operacionom sistemu CP/M (Partner) najpopularniji su SUPERCALC i MULTIPLAN. Na IBM-PC i njegovim imitatorima s operacionim sistemom MS-DOS najuspešniji je LOTUS 1-2-3. Po predviđanjima, 1-2-3 je najrašireniji paket, pošto je dosada prodano preko 600.000 kopija, a u upotrebi je barem još dva puta toliko »posuđenih«. Uprkos novom paketu SYMPHONY istog proizvođača, pakete 1-2-3 još uvek prodaju četiri puta više.

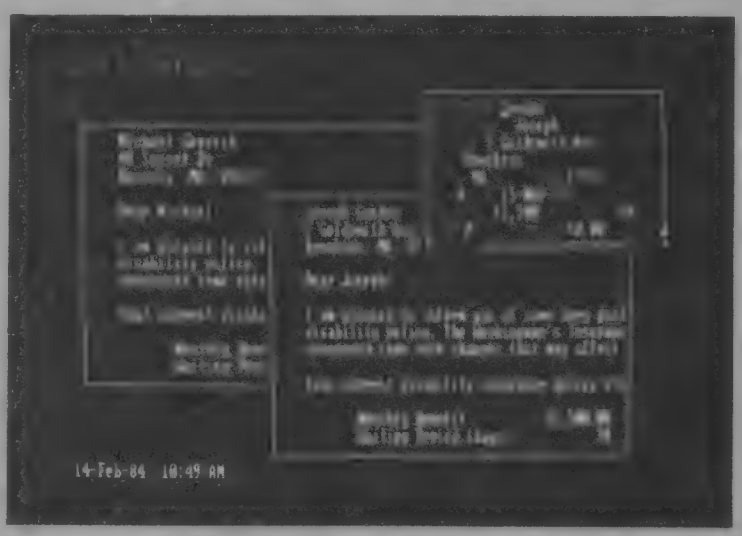
Paket LOTUS 1-2-3 uspešno koriste i menadžeri u svojim analizama i računovođe za različite obračune. Biće dobrodošao i inžinjerima prilikom obrade eksperimentalnih podataka ili prilikom projektovanja za različite proračune, statistike i grafičko prikazivanje tabelarično danih podataka. Ukratko, LOTUS 1-2-3 je odlično pomagalo svima koji u svom radu koriste papir, olovku i kalkulator.

Kao što i samo ime 1-2-3 kaže, taj paket je sastavljen iz tri dela: **tabele** (spreadsheet), **poslovne grafike** i **baze podataka.** Sva tri dela su sve vreme prisutna u memoriji, zato je zahtevana minimalna memorija 192 K, a naravno preporučeno je još i više. Kako su za vreme obrade u memoriji i svi podaci, paket je izuzetno brz (kao Lotusov automobil!), a rad s njime pravi je užitak. Posebno ako smo prekoračili kritičnu granicu od pedeset časova, koliko je prosečno vreme za usvajanje paketa.

Simfonija u pet stavova

Na jednu samu disketu s 320K su kod tog paketa spremili pet programa i istovremeno se pobrinuli za mogućnosti proširenja: korisnik može svoj softver povezati sa Simfonijom preko desetak kanala. Kot Lotusa su se potrudili da upotrebu paketa uprkos prividnoj komplikovanosti naprave jednostavnom. Program za obradu teksta napr. vodimo s direktnim naredbama: grupisanje zapisa za bazu podataka vrši se automatski itd. Pošto je sav programski paket spremljen u memoriji Simfonija je izuzetno brza i efikasna. Unatoč tome meni sadrži više od 200 ekrana s informacijama, da bi se s njihovom pomoći korisnik mogao lakše da vodi programe.

Prava snaga paketa sakrivena je u mogućnostima kombinovanja i prekrivanja prozora (vidi slike). Tabele ili zapise u bazi podataka s lakoćom prenosimo u dokumente pripremljene s programom za obradu teksta. Ako izmenimo sadržaj jednog prozora se svi drugi prozori po-



Raspored prozora kod programa Symphony je takav da korisnik može istovremeno da sledi više funkcija. Na ekranu vidimo prozor programa za obradu teksta, tri tabele za unakrsno izračunavanje i dva grafička prozora.

Za vreme rada program vodimo preko različitih menija koji se u gornjem delu ekrana pokazuju u obliku mogućih naredbi. Unošenjem odgovarajućeg slova, naglašenog u naredbi, izaberemo sledeći meni ili pokrenemo željenu akciju. U slučaju nejasnosti ili

Tabela

Osnovni deo paketa je tabela, dakle polje ćelija na koje gledamo kroz prozor – ekran. Pošto je tabela bitno veća od samog ekrana, s kurzorima možemo prozor pomerati iznad tabele koja može da ima najviše 2047 redova i 256 stupaca. Svaka ćelija određena je brojem reda i slovom stupca. Više ćelija možemo udružiti u polje. Ako je potrebno, poljima možemo dati i imena.

Ćelije u koje upisujemo tekst, vrednosti ili formulu imaju promenjivu veličinu, te tako izgled tabele možemo da prilagodimo trenutnim potrebam. Ćeliju u koju ćemo unositi podatke obeležimo strelicama. Pri tom izabrana ćelija biva osvetljena. Kada trebamo celo polje odnosno više ćelija istovremeno, odredimo ih tako da se strelicama izaberemo samo ugaone ćelije, a polje se pri tome oboji. Tako označena polja možemo pozivati i po imenu, a ne samo s adresama ćelija.

1-2-3 ima više naredbi za prepisivanje ćelija ili čitavih polja, za ponavljanje sadržaja jedne ćelije neznanja uvek možemo na ekran pozvati stranicu s »automatskim uputstvima«. Naime, sastavni deo paketa je i opširna pomoćna datoteka s direktnim pristupom. U svakom slučaju to je neophodno, pošto paket ima preko 250 različitih naredbi odnosno kombinacija naredbi i funkcija.

u drugima i naredbe za oblikovanje prikaza na ekranu (broj decimalnih mesta, širina ćelije itd.). Za računanje su na raspolaganju mnoge različite matematičke funkcije, ne edostaje čak ni generator slučajnih brojeva. Dodano je i nekoliko statističkih operacija koje deluju na poljima ćelija. Dovoljno je samo 5 pritisaka na tastere i da se na ekranu prikažu suma, srednja vrednost ili standardna devijacija vrednosti u polju.

Sve unešene vrednosti i formule možemo spremiti na disketu. Unešenu tabelu možemo ispisati na štampaču, pri čemu možemo odrediti i oblik ispisa. Ispisati možemo i na disketu, te tako kasnije celu tabelu uključiti u program za obradu teksta.

Poslovna grafika

Označeno polje ćelije (obično je to stupac s brojevima ili izračunatim vrednostima) možemo veoma brzo grafički da prikažemo na ekranu kao grafikon s tačkama, grafikon s povezanim tačkama, histogram ili »tortni« grafikon. Istovremeno je moguće na jednom grafikonu prikazati do 6 grafova koji mogu biti samostalni ili kumulativni. Za nezavisnu promenljivu možemo da odredimo poseban stupac, a to mogu da budu i imena, pri čemu je x-osa ekvidistanta. Područje vrednosti prikazanih na grafikonu (XMIN, XMAX, YMIN, YMAH) odredi program sam, naravno primerno zaokruženo. Te granice možemo sami naknadno promeniti.

Kvalitet slike na ekranu ovisi o kvalitetu grafičke kartice koju upotrebljavamo. Na računaru COMMODORE PC-10 su bez grafičke kartice programi na ekranu neupotrebljivi, a s odgovarajućom grafičkom karticom (grafičkom kontrolnom jedinicom) možemo da dobijemo izvanredno kvalitetne slike s rasterom 780×480 tačaka. Ko želi da upotrebljava programe s grafikom neka čim pre nabavi odgovarajuću grafičku karticu, a možda i monitor u bojama.

Naravno, sama slika na ekranu ne znači mnogo ako je ne možemo spremiti na papir. 1-2-3 dozvoljava upotrebu različitih izlaznih jedinica, među njima i celog niza ESPONovih štampača i crtača firme HEWLETT-PACKARD. Naravno, slika nacrtana na štampaču ili crtaču mnogo je kvalitetnija od one na ekranu.

Pri crtanju grafikona je nezgodno u prvom redu to da sliku koju smo videli na ekranu moramo najpre da spremimo na disketu, pa je tek nakon toga pomoću posebnog programa spremimo na papir. Nedostatak je i to da kod »tortnih« dijagrama ne možemo jedan ili više isečaka naglasiti izvlačenjem iz »torte«. Nedostaje mi i mogućnost crtanja trodimenzionalnih grafikona.

Baza podataka

Tabela već sama po sebi omogućava grupisanje podataka u zapise (RECORDS) i njihovo deljenje na polja (FIELDS). Pri tome je polje u zapisu ćelija, a čitav zapis red. Kao što je već bilo spomenuto, teoretski možemo da upotrebimo 2000 zapisa s po 256 polja. Poljima dajemo imena na sličan način, tako da iznad podataka u odgovarajućim ćelijama napišemo imena polja. Za ilustraciju si zamislimo unošenje imena, prezimena i telefonskih brojeva. U prvi red unosimo u stupcu A (ćelija A1) reč IME, u stupac B (ćelija B1) PREZIME i u C1 TELEFON. U sledeće redove unosimo u stupac A imena, u stupac B prezimena i u stupac C telefonske brojeve. Na taj su način svi podaci unešeni veoma pregledno.

Zapise možemo sortirati po abecedi po bilo kojem polju. Postoji i ceo niz naredbi za selekciju polja. Jednostavna naredba može na pr. da ispiše sve zapise gde polje s imenima počne sa Z i gde je u polju »plata« vrednost veća od 50.000. Naravno, kriterijumi za ispisivanje iz baze podataka mogu biti i mnogo komplikovaniji.

Dokumentacija

Uz paket na četiri diskete dobije se i 400 strana debela knjiga, u kojoj je na jednostavan način obrazložena upotreba programskog paketa. U knjizi je i izobilje primera i uputstava koji dobro dođu i iskusnom korisniku. Za početnike je priložena i disketa za samoučenje, na kojoj su na jednostavan način objašnjene tajne novog programskog paketa. Treći deo dokumentacije su pomoćne stranice koje možemo pozvati za vreme samog rada, direktno iz programa.

Osim opisanog paketa 1-2-3 su među korisnicima osobnih računara popularni još SUPERCALC i LOTUS SYMPHONY.

SUPERCALC-3 je sličan programski produkt koji ima i neke prednosti pred 1-2-3. U prvom redu tri puta je jevtiniji, a za početnika i jednostavniji. Isto tako ima sva tri dela: tabelu, bazu podataka i poslovnu grafiku.

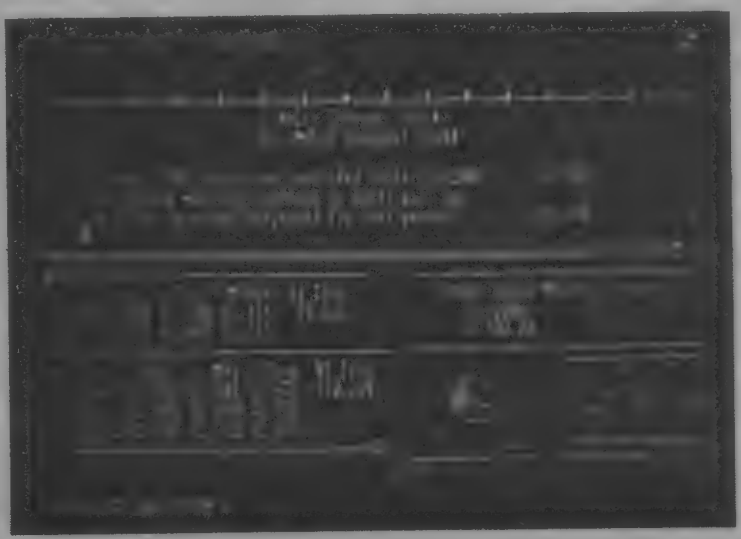
To je bio samo površan pregled zanimljivog i veoma korisnog programskog paketa. Čitaocu preporučujem da ga na nekom sajmu pogleda i, ako uspe, s njime pobliže upozna. Svim vlasnicima IBM-PC kompatibilnih računara posebno toplo preporučujem nabavku tog paketa. Najbliže mesto gde možete da ga kupite je u Lipnici u Austriji kod firme STEMARK, Grazergasse 35, tel. 9943-3452-5577, gde košta samo 5500 Asch.

vezani s njegovim sadržajem automatski promene. Primer: iz berze preko modema dolaze vrednosti deonica, što vidimo u jednom prozoru, a u drugom prozoru se s obzirom na berzovna kretanja prilagođavaju podaci o kapitalu firme. Pomoću nekoliko jednostavnih naredbi moguće je na ekran pozvati treći prozor u kojem su te promene prikazane grafički.

Grafika za poslovne namene obuhvata osam načina prikazivanja. Tabela za unakrsno izračunavanje (spreadsheet) je s 8192 reda i 256 stupaca najveća od svih koje su na raspolaganju za osobne računare. Njena prednost pred paketom 1-2-3 je lakše manipulisanje s tekstualnim i numeričkim podacima, a istovremeno je u radu moguća upotreba većine obrazaca razvijenih za 1-2-3

Program za menadžere sadrži do 8000 zapisa. Povezan s programom za obradu teksta omogućuje istovremeno oblikovanje materijala namenjenih različitim korisnicima (etiketa, pisma, inventari, izveštaji, račun itd.).

Program za komunikaciju predstavlja novost u usporedbi s paketom 1-2-3. Omogućuje povezivanje s drugim računarima i terminalima. Za vreme komuniciranja može se prenos podataka prekinuti, analizirati materijal i odmah zatim nastaviti s komunikacijom, pošto se veza ne prekine.



Još jedna mogućnost koju obezbeđuje raspored prozora kod paketa programa Symphony: dva prozora povezana s programom za obradu teksta i prozor s datotekom.

ZVONIMIR MAKOVEC

Orao, idi naprijed (GO FORTH)

Orao, proizvođača PEL – Varaždin, u posljednje vrijeme se sve više probija na domaćem tržištu kao solidno malo računalo, namijenjeno uglavnom za obrazovanje, ali koje omogućuje i poluprofesionalnu upotrebu. Najnovija verzija računala ORAO ima 64 Kb RAM (dinamički), 8 Kb ROM operacijski sistem koji podržava priključak diskjedinica, printera i kasetofona, te solidnu programsku podršku (BASIC, mini-PASCAL, simbolički assembler itd.). Odnedavno je za ORAO razvijen i programski paket PEL-FORTH ZM, koji naprednijim programerima omogućuje pisanje i razvijanje programa u jeziku FORTH.

Paket sadrži uobičajenu verziju programskog jezika fig-FORTH, implementiranu na ORAO s mikroprocesorom 6502, te dodatne programske module EDITOR, DECOMPILER i ASSEMBLER. Uz programski paket isporučuje se i priručnik od stotinjak (!) stranica. To je ustvari didaktično uputstvo za učenje programiranja u FORTH, proširено s rječnikom s definicijama svih korišćenih riječi, i uputstvom za korišćenje modula EDITOR, DECOMPILER i ASSEMBLER.

Verzija programskog jezika fig-FORTH je u svijetu vrlo raširena, i što je još važnije, kompatibilna je na svim računalima s implementiranom tom verzijom. To znači da se svi programi, pisani u toj verziji, mogu upisivati izravno iz listinga, bez ikakvih izmjena, te da će se takvi programi na svim kompatibilnim računalima (a to znači i na računalu ORAO) izvršavati jednako.

PEL-FORTH ZM i fig-FORTH

Na mikroračunalo ORAO implementirana je proširena verzija fig-FORTH (extended fig-FORTH). Ova verzija, nazvana PEL-FORTH ZM, je skoro potpuno istovjetna s izvornom verzijom, ali je i značajno nadopunjena s novim riječima koje znatno olakšavaju rad i programiranje. Skoro potpuna istovjetnost ogleda se i u činjenici da je samo pet riječi u verziji PEL-FORTH različito imenovano od istoznačnih riječi u fig-FORTH. Zbog izmjene ASCII-znakova broj 91–95 u YU-SCII-znakove na orlu, nemoguće je u imenima riječi koristiti znakove uglatih zagrada (»[« i »]«), pa ih je bilo potrebno zamijeniti nekim drugim znakovima. Najlogičniji izbor bio je korišćenje grafički sličnih znakova običnih zagrada (»(« i »)«). Međutim, pošto su ti znakovi već iskorišćeni za imena posebnih riječi u verziji fig-FORTH, bilo je potrebno preimenovati i te riječi, pa je to učinjeno korišćenjem znaka navodnika («).

Prikažimo za lakše razumijevanje istovjetna, a različita imena riječi u obje programske verzije:

fig-FORTH	PEL FORTH
(	"
)	"
[	(
[COMPILE]	(COMPILE)
]	]

Prema tome, komentar se u verziji PEL-FORTH ZM piše, umjesto u zagradama, jednostavno između navodnika, a umjesto uglatih zagrada u riječima za kontrolu rada prevodioca koriste se obične zagrade. To je sva razlika, na koju se možemo vrlo brzo priviknuti.

Dodatne riječi u proširenoj verziji PEL-FORTH ZM podijeljene su u grupe s nekoliko raznih namjena. Prva od tih grupa obuhvaća riječi CSAVE, S>C, C<S i CLOAD. Te riječi pomažu u lakšem spremanju i upisu programa ili podataka na vanjsku memoriju ili s vanjske memorije, u ovom slučaju trake magnetofona. Druga grupa riječi omogućuje lakše pregledavanje sadržaja memorijskih adresa ili stoga (stock). To su riječi C?, U., U? i UD.. Treća grupa dodatnih riječi namijenjena je lakšem korišćenju dvostrukih brojeva pri računanju s dvostrukom točnošću. Riječi su D@, D! DDUP, DDROP, DSWAP i DOVER. U četvrtoj grupi su samo riječi TRACE i X, ali koje su možda najznačajnije riječi u čitavoj verziji PEL-FORTH ZM, jer omogućuju praćenje postupnog izvođenja programa, a pri tome i praćenje sadržaja stoga. Ovo je naročito važno za početnike, jer mnogo olakšava shvaćanje principa i toka izvođenja programa.

Pri programiranju u FORTH-u, korisnik često dosegne stupanj kada ima napisan i isproban program, tj. definiran svoj vlastiti korisnički rječnik, u kojem su sve riječi koje sastavljaju njegov program. Takav rječnik je tada samo potrebno spremiti za kasniju upotrebu. Pošto se korisnički rječnik, sam za sebe, ne može izvoditi, jasno je da ga treba spremiti na trajnu vanjsku memoriju zajedno s FORTH-jezgrom. To se postiže korišćenjem riječi CSAVE (Cassette SAVE). Pri tome treba poštovati i sve preporuke proizvođača u pogledu spajanja mikroračunala s kasetofonom. Korišćenjem riječi CSAVE namještaju se i unutarnje korisničke varijable tako, da je ujedno i čitav korisnički rječnik zaštićen od »zaboravljanja«.

Razvijanejm korisničkog rječnika i širenjem programa, može se desiti i poneka greška, naročito pri ispitivanju ispravnosti pojedinih riječi. Riječ CLOAD (Cassette LOAD) omogućuje upis osnovne ili korisnički proširene verzije programa s trake. Pri tome se također treba držati preporuka proizvođača.

Za pisanje iole većih programa u FORTH-u koristi se zaslon (screen). Problem nastaje kod onih programa, kojima nije dovoljan jedan zaslon, nego se protežu na dva ili više zaslona. Jednom napisan program na više zaslona treba za kasniju upotrebu svakako spremiti na vanjsku memoriju. Time nastaju na mikroračunalu ORAO problemi u vezi sa dužinom čitavog programa, imena programa, adresa početka i kraja programa u radnoj memoriji itd. Uz to, uređaj vanjske memorije kot suvremenih računala je u pravilu disk-jedinica. Pošto dick-jedinica za mikroračunalo ORAO u trenutku pisanja verzije PEL-FORTH ZM još nije bila dostupna, pronađena je zanimljiva mogućnost simulacije vanjske disk memorije u radnoj memoriji računala, tzv. RAM-disk.

Doduše, kapacitet orlove radne memorije u osnovnoj verziji je svega 32 Kb RAM (pa i od toga je čak 8 Kb odvojeno za video-RAM!), ali poznato je, da su FORTH programi u pravilu vrlo kratki, i da memorije u FORTH-u skoro nikada ne nedostaje. (Stoga je od raspoložive RAM-memorije na orlu odvojeno 8 Kb (hex-adrese $4000–$5FFF) za RAM-disk. Sve riječi iz FORTH-jezgre za komuniciranje s disk jedinicom prepravljene su tako, da ustvari komuniciraju s RAM-disk memorijom, a da pri tome korisnik ne opaža baš nikakvu razliku u njihovom ponašanju (osim gotovo trenutnog izvođenja, što mu ide samo u prilog!). Kasnije, kad bude dostupna i prava disk jedinica, korisnik će moći sve programe koristiti istovjetno, kao da su već razvijani na prvoj disk jedinici.

Tih 8 Kb memorije sadrži 8 zaslona (SCR # Ø–SCR # 7). U prva dva zaslona se pri programskim paketima EDITOR, DECOMPILER i ASSEMBLER nalaze poruke grešaka, i omogućavaju korisniku lakše ispitivanje ispravnosti programa. Preporučljivo je ta dva zaslona (SCR # Ø i SCR # 1) zadržati i u svim drugim korisničkim pogramima na zaslonima, a korisničke programe pisati tek na zaslonima od trećeg (SCR # 2) nadalje. To možemo postići definiranjem nove riječi CLS (CLear Screens).

: CLS 8 2 DO I EDITOR CLEAR LOOP ; ok CLS 2 LIST EDITOR ok

Time je izbrisan sadržaj svih zaslona, osim prva dva, odabran je treći zaslon (SCR # 2) za upisivanje programa, te uključen EDITOR za upis i popravljanje programa. Važno je poslije svakog upisivanja u zaslone koristiti i riječ FLUSH, za spremanje obnovljenih zaslona u memoriju.

Upisane programe na zaslonima potrebno je spremiti na vanjsku memoriju. Pošto korišćenjem RAM-diska otpadaju svi prijašnji problemi oko dužine programa, njegovih adresa itd., u verziji PEL-FORTH ZM definirane su i dvije riječi za spremanje programa na zaslonima na traku i s trake.

Prva riječ, S8C Screens > Cassette), omogućuje samostalno spremanje svih 8 zaslona iz RAM-disk memorije na trkau. Druga riječ, C>S (Cassette > Screens), vrši upis sadržaja svih 8 zaslona s trake u RAM-disk memoriju.

Praćenje izvođenja programa

Riječi TRACE i X omogućuju uključivanje i isključivanje praćenjha postupnog izvođenja programa. Praćenje započinje kada prevodilac započne izvoditi riječ ccccc. Da nema toga, pri zamršenijim programima trebalo bi gubiti vrlo mnogo vremena na praćenje postupnog izvođenja nezanimljivih dijelova.

Format ispisivanja pri postupnom izvođenju je:

a1 ccccc a2 n1 ...

Pri tome je »a1« prvi broj (adresa) u polju podataka riječi ccccc, »a2« je broj (adresa) u kodnom polju te riječi, a »n1« ... su brojevi trenutno na stogu. Pri riječima koje su složene od više drugih riječi, bilo iz FORTH-jezgre ili iz rječnika, izvode se po redu sve riječi jedna za drugom, i prikazuje se sadržaj njihovih odgovarajućih polja in stoga. Ukoliko je stog prazan, nema ispisa broja »n1«, a kako se stog puni, ispisuje se sve

više brojeva. Pri tome je broj na vrhu stoga prvi broj iza adrese »a2«.

Važno je primjetiti i to da se izmjene brojeva na stogu ispisuju tek nakon izvršene neke riječi koja iz prouzrokuje, tj. tek u drugom redu. Praćenje postupnog izvođenja programa može se i potpuno zaustaviti pritiskom na bilo koju tipku na tipkovnici.

Riječ x (exit) isključuje praćenje postupnog izvođenja programa, ali tek nakon svog izvođenja! Nailazak prevodioca na slijedeću riječ ccccc, nakon što je × već izveden, ne uključuje ponovno postupno izvođenje programa. Da bi to omogučili pri nailasku prevodioca na svaku riječ ccccc u programu, a preskočili postupno izvođenje nezanimljivih dijelova programa, potrebno je ispred svake zanimljive riječi ccccc upisati TRACE ccccc. a iza x.

Ukoliko slučajno zaboravimo upisati x, te već postaje dosadno praćenje postupnog izvođenja ostalih nezanimljivih dijelova programa, to možemo prekinuti i prije vremena pritiskom na reset – tipku orla. Pošto se tada računar samostalno postavlja u monitor, bez brisanja RAM-memorije, treba se iz monitora vratiti u PEL-FORTH ZM, ali u načinu tzv. »toplog starta«, bez gubljenja programa ili namještanja korisničkih varijabli na početne vrijednosti. To postižemo upisom u monitoru *0405

Nakon toga se započinje postupno izvođenje »toplog starta«. Poslije kraćeg vremena pojavljuje se i riječ KEY, ako dio postupka »toplog starta«. Izvođenje programa se prekida, jer prevodilac očekuje unos s tipkovnice. Sada treba pritisnuti tipku x, te malo pričekati dok se opet ne pojavi riječ KEY, kada treba pritisnuti tipku CR. Prevodilac će ubrzo izvesti riječ x i time isključiti praćenje postupnog izvođenja programa.

Programski paket EDITOR je uobičajeni fig-FORTH EDITOR, preuzat bez izmjena. To će svakako pogodovati onima, koji su se na drugim tipovima računara već priučili na ovaj EDITOR.

DECOMPILER obuhvata nekoliko dodatnih riječi za lakše razumijevanje sastava FORTH riječnika. Od definiranih riječi najvažnija je DECOMP. Koristi se u obliku:
DECOMP ccccc
Format ispisivanja je pri tome:
a1 cccc1 (–-> a2)
...

Adresa a1 je adresa iz polja podataka riječi ccccc, na kojoj se nalazi adresa kodnog polja riječi cccci, sastavnog dijela riječi ccccc koju rasčlanjujemo. Izraz u zagradi se ispisuje samo ako riječ cccc1 vrši grananje programa na neku drugu adresu a2. Obje adrese se pri tome ispisuju u trenutnom brojčanom sistemu.

Korišćenjem riječi DECMOP možemo rasčlaniti pojedine sastavljene riječi u FORTH riječniku, i time upoznati njihovu strukturu. To nam može vrlo dobro poslužiti pri sastavljanju vlastitih struktura riječi. Važno je upozoriti da je riječ DECOMP namijenjena samo za rasčlanjivanje sastavljenih riječi iz korisničkog ili iz FORTH riječnika. Poskušaj rasčlanjivanja riječi definiranih u strojnom jeziku ispisuje samo poruku MACHINE CODE. Također, pokušaj rasčlanjivanja nekih riječi, koje ne završavaju uobičajenom završnom riječi (točka-zarez), može čak dovesti i do kraja programa.

Programski paket ASSEMBLER je potpuni assembler za sve operacijske kodove mikroprocesora tipa 65XX. Korišćena notacija je također RPN (Reverse Polish Notation). Ova notacija, pogotovo za ASSEMBLER, na prvi pogled izgleda čudno in neprikladno, ali samo ona omogućuje korišćenje svih prednosti FORTH-a pri programiranju u strojnom jeziku.

Programiranje u FORTH-assembleru uključuje i kontrolne strukture petlje
BEGIN,... END, ili
BEGIN,... UNTIL,

Riječi END, treba uvijek prethoditi uvjet Ø= ili Ø= NOT za završetak petlje. Ova riječ se tada ustvari prevodi kao BNE ili BEQ operacijski kod.

Skok naredbe pretvorene su u općenitu kontrolnu strukturu IF, tako da se mogu koristiti bez potrebe za naslovima (label). Koriste se u obliku
IF××,... THEN ili
IF××,... ENDIF,
gdje su »××« posljednja dva slova uobičajenog 65XX-mnemonika (na primjer IFEQ, IFNE, itd.) Prevodilac će pri prevođenju izvršiti provjeru status-registra procesora, i ako je uvjet ispunjen, riječi između IF ××, i THEN, će se izvršiti, u protivnom slučaju se preskaču.

Za ilustraciju elegantnosti i efikasnosti programiranja u programskom paketu PEL-FORTH ZM, pogledajmo kratak program koji dijeli dva 16-bitna cjelobrojna broja s točnošću željenog broja decimalnih mjesta:

```
Ø VARIABLE N
Ø VARIABLE DIV
: /NDEC ( ni n2 n3 --- n.
ccccc... )
N ! DUP DIV !
(MOD . 46 EMIT
N @ Ø DO 10 * DIV @
/MOD . OVER <
IF 7 + THEN
48 + EMIT
LOOP
DROP CR;
```

Ova riječ očekuje na stogu tri broja. Prvi n1 dijeli s drugim n2 na n3 decimala točno. Primjer:
355 113 20 /NDEC
3.14159292035398230088 ok

Sve informacije o programskom paketu PEL-FORTH ZM mogu se dobiti kod PEL – Varaždin (tel. 042-41912) ili kod autora (Zvonimir MAKOVEC, tel. 062-714115).

ZNATE LI DA JE ZA 4 MESECA PRODATO 3800 PRIMERAKA KNJIGE

SPEKTRUM priručnik

ZAŠTO?
JER JE TO NAJPOTPUNIJA KNJIGA O ZX SPEKTRUMU

Ekipa inženjera otkriva vam sve:
■ osnovni pojmovi o računarima, uvod u rad sa spektrumom ■ principi programiranja ■ detaljno obrađene naredbe bejzika sa primerima ■ organizacija memorije ■ tabele izveštaja i sistemskih promenljivih ■ brojni sistemi i predstavljanje brojeva ■ programiranje u mašinskom jeziku ■ arhitektura mikroprocesora Z80 ■ naredbe mikroprocesora Z80 sa tabelama ■ primeri programiranja u mašinskom jeziku ■ ROM rutine i načini njihove upotrebe ■ hardver spektruma ■ kompletna šema sa objašnjenjima ■ projekti (palice za igru, interfejsi RS232 i CENTRONICS,A/D konvertor...)

Vodeći jugoslovenski kompjuterski časopisi rekli su:

„Spektrum priručnik je daleko ispred svih drugih najbolja knjiga za one korisnike Spektruma kod nas, čiji su zahtevi veći..."
MOJ MIKRO 6/85

„Spektrum priručnik je vrlo vredna knjiga, omogućuje zainteresiranima izlazak iz perioda upotrebe računala kao igračke, i savladavanje potrebnih znanja za ostvarenje vlastitih ideja u području programiranja, obrade podataka, automatike i upravljanja..."
TREND 5/85

Pridružite se i Vi velikom broju vlasnika Spektruma koji su otkrili njegove tajne.

autori:
dipl. inž. **Vladimir Janković**, dipl. inž. **Dragan Tanaskoski**, dipl. inž. **Nenad Čeklović**

256 strana formata 15 × 21 cm. latinica
Od 1. 11. 1985. u prodaji drugo izdanje Spektrum priručnika koje možete naručiti pouzećem po ceni od 1900 dinara.

Preostale primerke prvog izdanja možete nabaviti ako na adresu izdavača uplatite 1200 dinara.

MIKRO KNJIGA
P.O. BOX 75 11090 RAKOVICA – BEOGRAD

VOJKO BANJAC

Amstradov DDI – 1

Bilo da je kupio 464 ili 664, novi vlasnik CPC-a smatra da je, bar zasad, u potpunosti zadovoljio svoje potrebe. Sve potrebno, dakle, monitor, kasetofon i sam računar dobio je u jednom. Sada su na redu neprospavane noći pred ekranom CPC-a, bez obzira da li se vlasnik zabavlja uništavanjem međugalaktičkih osvajača ili želi svoje znanje programiranja da iskoristi do maksimuma. U oba slučaja mogu reći da će im CPC ispuniti očekivanja. Na tržištu postoji zaista veliki broj igara različitog kvaliteta, a programiranje na Amstradu je jednostavno i zahvalno. Ali, ako pripadate onoj malobrojnoj grupi zanesenjaka koji čeznu da u dušu upoznaju svoj računar, onda ćete se, poput nesrećnog pisca ovih redova, suočiti s brojnim teškoćama. Nezadovoljni sporošću kasetofona (zasad najviše 4000 bauda), igre Vas ne zanimaju, a Amsword i drugi ozbiljni programi Vam na kaseti ne pružaju ono prvo zadovoljstvo koje ste očekivali od amstrada. Jedino rješenje jeste disk jedinica. Pružiće Vam neograničenu zabavu, s neopisivom ćete radošću promatrati Vašu omiljenu igru koju ste bezbrojnim promjenama memorijskih lokacija i poziva uspjeli prebaciti na disk bez upotrebe bilo kakvih tejp-tu-disk programa, znatno će Vam pojednostaviti upotrebu uslužnih programa, i na kraju, imat ćete i CP/M, zar ne? Svima takvima je ovaj članak i namenjen.

Nedostatak: jednostran interfejs

Amstrad disk drajv i interfejs, DDI-1, dolazi u tri dijela: sam disk drajv, interfejs sa konektorima za dva drajva i možda najbitnije od svega, sistemska disketa koja osim CP/M-a i Dr. Logo sadži još niz pomoćnih programa. Poveća kutija interfejsa se jednostavno uglavi u ulaz za flopi disk na poleđini CPC-a 464. Time na vidjelo izlazi jedan poveći propust konstruktora Amstrada. Naime, interfejs je jednostran, odnosno nema ulaze za priključenje drugih dodataka. Da objasnim: svi priključci, osim, naravno, štampača i palice za igranje koji imaju vlastite ulaze, upućeni su direktno na ulaz za flopi disk. Tako bi u najmanju ruku smiješno izgledalo priključenje MAXAM-a, eproma od 20 K, sintisajzera govora i na kraju disk jedinice. Nastala bi velika »izraslina« na poleđini amstrada, a da bi to sve moglo stati, monitor bi morao biti udaljen najmanje dvadesetak centimetara.

Sam drajv je, u usporedbi sa Commodorovim 1541 i drugima izuzetno malih dimenzija, negdje oko polovice papira, formata A 4, s tim što je u njemu ugrađen još i ispravljač. Ima, naravno, vlastito napajanje, pa su za priključenje računara, kasetofona, monitora i disk jedinice potrebne samo dvije utičnice. Zbog kompaktnosti se i mnogo zagrijava, pa je i zbog toga, a i zbog sigurnosti rada s njime preporučljivo držati ga podalje od monitora.

Najveća vrlina: brzina

Uključivanjem kompjutera, na ekranu ništa ne odaje prisutnost diska. Jedino što na disku gori crvena lampica, kao indikator da je disk uključen u struju. Ako želite provjeriti da li je disk dobro priključen, simulirajte učitavanje programa s kasete pomoću CTRL i ENTER.

Operativni sistem diska je AMSDOS. Zadržane su sve standardne naredbe iz Locomotive Basica, a također i one vezane za učitavanje i spremanje podataka, koje su bile namijenjene kasetofonu. Bez ikakvih dodatnih naredbi ili znakova, iste naredbe rade s diskom. Promijenivši funkciju, naredba CAT više ne služi za provjeru ispravnosti zapisa (koja je znala pretjerati s javljanjem grešaka), nego ispisuje sadržaj diskete s količinom upotrebljene memorije za svaki zasebni program. Naredba SPEED-WRITE više ne ubrzava zapisivanje, pa tako postaje neupotrebljiva. Namijenjen da omogući rad s diskom pomoću istih naredbi koje su prije važile za kasetofon, te uzevši u obzir da zauzima samo 1284 bajta slobodne memorije, Amsdos u odnosu na druge DOS, koji zahtijevaju po nekoliko desetina K RAM-a (ako već nisu u ROM-u), zaslužuje poštovanje. Sigurno najveću olakšicu predstavljaju njegove više nego jednostavne naredbe: u radu s njima treba jedino zapamtiti da je neophodno upisivati puni naziv programa s kojim se radi. Puni radni naziv programa sastoji se od dva dijela, odvojena točkom. Prvi dio se proizvoljno dodijeljuje, u rasponu od 8 slova, brojeva ili specijalnih znakova (kao dolar ili strim), ali bez praznina i znakova interpunkcije. Drugi dio označava prirodu samog programa, pri čemu se mora voditi računa o točnosti, jer slijede Sizifove muke kada treba tražiti program i ponovo ga imenovati. Postoji 5 osnovnih varijanti. Proizvoljno zadato ime i ništa više znak je da se radi o tekstovnom podatku (npr. AMSTRAD). Bilo koji program tako označen tako će biti i tretiran bez obzira na sadržaj. AMSTRAD.BAS bio bi naziv dat programu pisanom na bejsiku. AMSTRAD.BIN je program na mašinskom jeziku, gdje se sufix BIN ne mora pisati ako ga pri spremanju na disketu označimo kao save »AMSTRAD«,

Mini Office kuće Amsoft

MIODRAG BANJEŠEVIĆ

Svojom pojavom na svetskoj kompjuterskoj sceni kompjuter amstrad CPC 464 alias šnajder (Schneider), izazvao je oprečna mišljenja u redovima onih koji se kompjuterom ne služe samo za igranje. Pre desetak meseci sa mnogo sumnjičavosti primane su informacije o mogućnostima primene CPC-a kao osnovnoga centralnog elementa manjega računarskog sistema, recimo dovoljno jakog da bi samostalno vodio sve poslove manje zanatske radnje ili omogućio obradu veće količine teksta na zadovoljavajuće profesionalan način.

Danas je o tom pitanju situacija znatno jasnija. U rekordno kratkom roku »Amstrad« je izbio u sam vrh prersonalnih kompjutera, koji se najbolje prodaju, preteći da pomrači slavu onih mnogo poznatijih koje je tržište već davno prihvatilo.

Sada više nije u pitanju njegova primenljivost i celishodnost, nego kako široki spektar njegovih mogućnosti na najbolji i najekonomičnoji način podrediti potrebama korisnika.

Poznato je da kompjuter bez odgovarajućoga propratnog softvera u sferi svoje primene nema nikakve šanse da opstane na tržištu i zabeleži iole značajniji uspeh. Zato su se tvorci »amstrada« potrudili da se njihovom prvencu tako nešto ne dogodi. Još u fazi razvoja elemenata hardvera za budući »amstrad« vođeni su pregovori sa velikim brojem softverskih kuća o programskoj podršci kompjuteru u nastajanju. Zahvaljujući umešnosti uprave »Amstrada« ili poslovnom osećaju za dobar posao, šefovi svetske produkcije programa pristali su da većinu dotad izdatih programa i sve buduće programe prilagode i za rad na »amstradu«. Tako je ovaj kompjuter već prvih dana pratilo u prodaji više sto, ubrzo više od dve stotine, a danas skoro hiljadu, što igara, što edukativnih ili poslovnih programa.

Međutim velika konkurencija dovodila je do gašenja onih firmi koje nisu bile u stanju da ponude konkurentne programe, svestrano primenljive a uz to i jeftine.

Jedan od svakako najboljih, vodećih programa na Amsoftovoj listi prodaje je i MINI OFFICE, veoma interesantan upravo za onaj krug korisnika kompjutera spomenutih na početku članka. Osnovna karakteristika mu je što u sebi sadrži četiri odvojena programa, Wordprocessor, Spreadsheet, Database i Graphics. Tako je postignuta radna celina, jer su korisniku na raspolaganju svi potrebni elementi za veoma brzo i maksimalno efikasno korištenje mogućnosti amstrada i samog programa. Uz pomoć Wordprocesora može brzo obraditi sav radni tekst, zatim uneti ga u Database (bazu podataka) gde će informacije, lepo sređene i razvrstane, ostati do trenutka kada budu potrebne. Database inače poznaje naredbe: SORT, REPLACE, SAVE, PRINT i SEARCH.

Tu je, na dohvat ruke, i Spreadsheet, program za sve vidove bilo normalnih ili unakrsnih izračunavanja, sa mogućnošću konstantnog nadzora i provere procesa rada, opcijama za prikupljanje i momorisanje svih dobijenih rezultata i njihovo pozivanje. Na kraju, kada korisnik primenom pomenuta tri programa dođe do određenih rezultata, ima mogućnost da ih i vizuelno predstavi, i to na tri načina: u obliku klasičnog grafikona, upotrebom takozvane »pite« ili »kolača«, te trodimenzionalno

b, parametri koji određuju početnu lokaciju i dužinu. AMSTRAD-.BAK je naziv koji sam računar dodijeli programu AMSTRAD ako se u međuvremenu spremio na disketu program identičnog naziva, bez obzira na sadržaj. AMSTRAD.COM bio bi program pisan pod CP/M-om. U radu s diskom mogućnost greške skoro ne postoji, pa prestaje ona tortura s rid-erorom.

Vjerojatno najveću vrlinu rada s diskom čini njegova brzina. Nisam vjerovao da je moguće ostvariti teoretsku brzinu prenosa podataka od 32 K u sekundi, pa sam iz znatiželje odlučio da učitam demonstracioni program Roland in Time, koji zauzima 28 K. Od trenutka otkucavanja naredbe do početka igre prošlo je 5 sekundi. Uzevši u obzir vrijeme potrebno da se disk zavrti i da se locira program, otprilike 9 K u sekundi sasvim je pristojna brzina.

CP/M: blagodati disk drajva

Pošto se diskete upotrebljavaju za zapisivanje raznih podataka, shodno tome data je i mogućnost organizacije diska na više načina. 3 vrste zapisa moguće su pod Amsdosom i CP/M-om, od kojih svaki drugačije raspoređuje memoriju na disketama. Tzv. sistemski način, odnosno način na koji se organiziraju i zapisuju CP/M programi, obično je i najčešći. Pri spominjanju kapaciteta formatizirane diskete od 169 K upravo se i misli na sistemski način zapisa. Sistemskim se načinom zapisuju i svi bejsik i mašinski programi. Kako bi kapacitet diskete pri zapisivanju isključivo teksta i sličnih slovnih i brojčanih podataka, bio što više iskorišćen, uvodi se DATA ONLY zapis. Memoriju ne ostavlja rezerviranu za CP/M (koji ne morate presnimavati na svaku disketu, jer se upisuje pri formatiziranju same diskete), pa je slobodnih čitavih 178 K. Vjerojatno najzanimljiviji način zapisa je IBM format. Pošto se IBM PC koristi identičnim načinom zapisa, teoretski je moguće koristiti ne samo podatke (ne programe) zapisane PC-em, nego i CPZ/M programe namijenjene IBM-u. Nisam imao prilike probati tako nešto zbog nedostatka diska od 5,25 inča, ali čisto sumnjam u ovu drugu mogućnost, koja bi sigurno bila reklamirana na sva zvona u korist amstrada. Amstrad IBM PC kompatibilan – to ipak nije moguće. Na sistemskoj se disketi nalazi veliki broj programa čije mogućnosti malo koji vlasnik disk drajva koristi. Pisani pod CP/M-om, time »nedostupniji« korisnicima, lišeni ikakve uslužne vrijednosti, kao tekst procesori i sl., ne privlače dovoljno pažnju. A pomoću njih se mogu uživati sve blagodati disk drajva. Pošto je pod CP/M-om dovoljno otkucati naziv programa da bi startovao, ti se pomoćni programi svrstavaju pod naredbe. Otkucavanjem FORMAT, napr., u nekoliko se sekundi formatizira cijela disketa, a bez ikakvog suvišnog kucanja može se formatizirati zadani broj disketa. Za kopiranje cijele diskete, od početka do kraja, pri čemu se ne može odrediti što će se kopirati, a što ne, služe dva programa sličnog naziva i slične funkcije. DISCCOPY, u radu s jednim drajvom, zahtijeva naizmjenično ubacivanje matične diskete i one na koju se snima. COPYDISC radi s dva drajva, pa se podaci automatski prebacuju. FILECOPY prebacuje pojedinačne programe, ali nije baš koristan pri prebacivanju igara i sličnog, jer u krajnjoj liniji, za to nije ni predviđen. Samo za igre služi TWODCOPY, također pod CP/M-om, a koji se, naravno, ne dobija sa sistemskom disketom. Za prenos podataka između kasetofona i diska služe CLOAD i CSAVE. Učitavanjem sa kasete i pretvaranjem u ASCII vrijednost, CLOAD prenosi podatke na disk. CSAVE to radi s diska na kasetofon. Ta dva programa služe isključivo za prijenos tekstovnih podataka s jednog medija na drugi, pa se ne mogu upotrijebiti kao neka vrsta tape-to-disc (tejp-tu-disk) programa.

Naredbe zajedničke kaseti i disku:

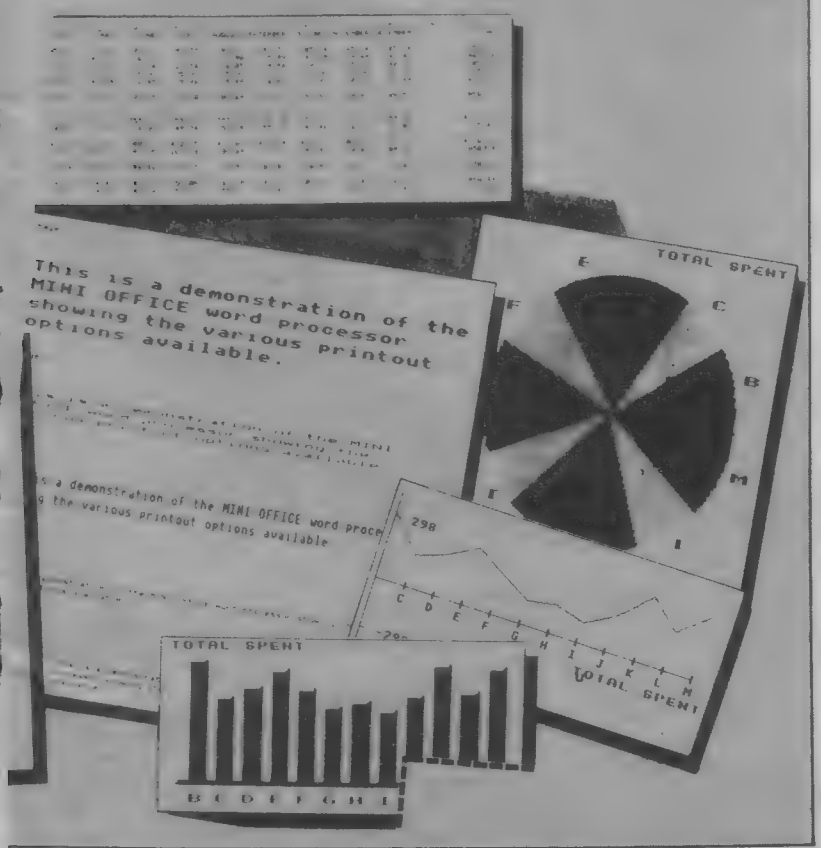
load »ime«
run »ime«
save »ime«
chain »ime«
merge »ime«
chain merge »ime«
openin »ime«
openout »ime«
closein
closeout
cat
eof
input # 9
line input # 9
write # 9
list # 9

Nove naredbe AMSDOSA;

| A
| B
| CPM
| DIR, | DISC, | DISC. IN, | DISC. OUT, | DRIVE

odštampanim BAR-grafikonom.

Ovakim načinom rada vreme trošeno na razne uzgredne poslove opsluživanja kompjutera svedeno je na minimum, uslovi za maksimalnu tačnost radikalno su poboljšani, a svi potrebni programi nalaze se na samo jednoj kaseti (disketi). Imajući u vidu sve pomenute prednosti ovakvog »paket« programa, smatram da »MINI OFFICE« zaslužuje svu pažnju jugoslovenskih vlasnika »amstrada« i »šnajdera«, te da ovaj program zaista treba imati.



Problemi sa formatom disketa

Osim svega navedenog, što uglavnom služi kao neko pomoćno sredstvo, nabavkom disk drajva upotreba profesionalnih CP/M programa postaje stvarnost. Prividno je dovoljno nabaviti prvi CP/M program i stvar će funkcionisati. Ali, ima tu nekih »sitnica« koje to sprečavaju.

Ono što je na prvi pogled uočljivo, jeste različiti format diskete. Pošto se disk od 5,25 inča ne može jednostavno ugurati u drajv od 3 inča, moguće rješenje predstavlja kupovina još jednog disk drajva, ovoga puta od 5,25 inča (a onda je najbolje prodati za 100 miliona starih dinara i kupiti PC-a). No, i da Amstrad proizvodi DDI-1 kao drajv od 5,25 inča, stvar se ne bi promijenila. Treba imati isti način zapisa kao i prvi računar, a uz to bi morao simulirati cjelokupnu paletu znakova i kontrolnih kodova. CP/M donekle uvodi univerzalnost, ali teško je potpuno isključiti karakteristike računara. Naravno, većina CP/M programa, pisana za neki računar, uz male prepravke išla bi i na neki drugi. Amstrad, konkretno, može bez problema da upotrebljava CP/M programe s MEMotecha. Ali ipak nije potrebno razbijati glavu oko upotrebljivosti jednog CP/M programa, jer se već sada mogu nabaviti programi prepravljeni za amstrad i smješteni na diskete od 3 inča, kvalitete ravne najpoznatijim u svijetu. WordStar je prenet na format od 3 inča za amstrad, i još mnoštvo drugih, na sreću većinom uslužnih. Amstrad nudi neke svoje programe pod CP/M-om zaista jevtino, ali kvaliteta baš nije na nivou, recimo, jednog WordStara. Ali zato WordStar za amstrad košta kao pola DDI-1. A to je otprilike kao 250 igara na našem tržištu. Sada se samo treba odlučiti.

Povezivanje spektruma i QL-a

JONAS ŽNIDARŠIČ

Ako ste već nabavili QL, verovatno ste pre njega imali njegovog malog prethodnika. Ako još niste prodali dugu i na nju imate priključen interfejs 1, onda će vam ovih nekoliko saveta dobro doći.

U reklamno kampanji pre lansiranja novog sinklerovog mikra, njegovi stručnjaci su izmedju ostalog obećavali da će se spektrum i QL moći povezivati preko lokalne mreže (LAN – local area network). LAN radi izmedju dva spektruma bez greške, podaci se prenose neverovatnom brzinom preko dvožičnog kabla, a takodje i kod QL-a. Teškoće se javljajuju pri povezivanju QL-a i spektruma.

Kad se QL i spektrum povežu, podaci se prenose ali se skoro redovno na spektrumu javlja poruka: »Wrong file type«. Možda je negde zapreka koju treba tek otkriti. Za sada nam to nije uspelo.

Druga veza je standardna: QL i interfejs 1 opremljeni su serijskim interfejsom RS 232, pa se ova mogućnost sama od sebe nudi. Jedini problem (na sreću rešljiv) su nestandardne utičnice na obadve strane. Rešenje problema na spektrumovoj strani je jednostavno, potreban je samo jedan devetopolni D9 (muški) konektor isti kao što je ugradjeni u interfejs za palice za igru. Može se kupiti bez problema na kraju »Tržaške ceste« (u Trstu).

Veliki probleme je na QL-u kod koga je utičnica direktno izmišljena. Opet je ujka Klajv nešto izmajmunisao. Mora se kupiti specijalan kabl koji košta 15 funti. U početku su ga davali uz računar, ali su nažalost tu praksu prekinuli. Može se naručiti na već poznatu adresu Sinclair Research Ltd. Nadajući se najboljem, napišete ljubazno pismo da želite takav i takav kabl, nekoliko kaseta za mikrokasetofon itd. i pismo pošaljete u Veliku Britaniju. Kroz petnaest dana dobijete još ljubaznije pismo u kojem vam saopštavaju da je Sinklerov zastupnik u Jugoslaviji megapreduzeće ISKRA i da treba da se obratite na nju. Navode čak i telefonski broj (061) 213-213. Optimisti, izvolite! Sva sreća je da se taj kabl može kupiti u Trstu, ali je nažalost strašno skup (55.000 lira)

Specijalni dopisnik i berzni savetnik za nestandardna rešenja, inače honorarni stručni urednik revije Moj mikro savetuje: utičnice koje QL koristi za kontrolne i serijske priključke takodje ugradjuju British Telcom u svoju telefonsku mrežu. Pošto se kod nas telefonske utičnice prodaju u svakoj gvozdjarskoj radnji, pokušajte da ih nabavite u engleskim prodavnicima elektrotehničkog materijala. Uspeh nije zagarantovan. C. K.

Potreban je samo ženski 25-polni konektor kojeg treba natači na QL kabl i zalemiti na 9-polni po sledećem receptu:

	9 polova – 25 polova	
spojite priključke br.	2	3
	3	2
	4	5
	5	20
	7	7

Veze dobro proverite i povežite oba računara.

Na spektrumu otkucajte sledeći program:

```
  1 REM
  2 REM ***LISTING 1***
  3 REM
 10 BORDER 1: INK 7: PAPER 1: C
LS
 20 CLEAR #
 30 PRINT PAPER 2;"          BAU
D RATE 9600
 40 FORMAT "t";9600
 50 POKE 23750,1
 60 OPEN #4;"t"
 70 LET a$=INKEY$#4
 80 IF CODE a$=10 THEN LET a$=C
HR$ 13: GO TO 100
 90 IF CODE a$<>31 THEN GO TO 7
0
100 LPRINT a$;: PRINT a$;
110 POKE 23692,255
120 GO TO 70
```

Ako u QL-u imate neki program, otkucajte kao direktnu naredbu: OPEN #3,SER. Posle ove naredbe uvek ćete moći za vreme rada izdati naredbu LIST #3, pa ćete na ZX štampaču (ako ga imate) dobiti prefektan Listing.

Verovatno će za ZX spektrum biti zanimljiviji sledeći program:

```
  1 REM
  2 REM ***LISTING 2***
  3 REM
 10 CLEAR #
 20 CLEAR 24999
 30 LET save=120: LET st=25000
 40 FORMAT "b";2400
 50 OPEN #4;"b"
 60 LET a$=INKEY$#4
 70 IF a$="" THEN GO TO 60
 80 LET byte=CODE a$
 90 POKE st,byte
 95 PRINT AT 11,13;st
100 LET st=st+1
110 GO TO 60
120 REM save
130 POKE 23728,st-256*INT (st/2
56): POKE 23729,INT (st/256)
140 INPUT "Ime?";i$
150 SAVE i$CODE 23728,2: SAVE i
$+"1"CODE 25e3,st-25e3
160 GO TO 10000
170 REM load
180 CLEAR #: CLEAR 24999
185 LOAD ""CODE : LOAD ""CODE
190 FORMAT "b";2400
200 OPEN #4;"b"
220 LET st1=PEEK 23728+256*PEEK
23729
230 FOR n=25e3 TO st1
240 LET b$=CHR$ PEEK n
250 PRINT #4;b$;
260 NEXT n
270 CLEAR #
```

Vrednije programe ćete pomoću njega moći sačuvati i na običnoj audio kaseti koja je, ako nije pouzdaniji, bar jevtiniji medijum za skladištenje podataka. Jedina slaba strana je njegova velika sporost, ali za važnije programe vredi reskirati petnaest minuta.

LISTING 2 po prekucavanju prvo snimite na kasetu, pa zatim pritisnite RUN. Za programe u superbejziku otkucajte na QL-u: BAUD 2400: COPY_0N mdul_ime programa TO ser, a za sve ostale datoteke ili mašinske programe: BAUD 2400: COPY mdul_ime TO ser.

Prenos traje jedno izvesno vreme. Kad se zaustavi (brojevi se zaustavljaju na spektrumovom ekranu), pritisnite na spektrumu BREAK i ponovo startujte sa »GOTO save«.

Računar će zahtevati ime i program uskladištiti na kasetu koju treba ostaviti na sigurno mesto daleko od televizora i magneta.

Za skladištenje je postupak sledeći: Startujte program tasterom RUN 170 i uključite kasetofon. Dok se program ubacuje u spektrum otkucajte na QL: BAUD 2400: COPY ser TO mdul_ime. Moguće su sve varijante: LOAD ser, COPY ser TO con itd.

Ali ne zaboravite: programe u superbejziku skladištite uvek sa COPY_N, a sve ostalo sa COPY.

YU QUILL 2.01

JONAS ŽNIDARŠIČ

Prema najnovijim vestima o neverovatnom pojevtinjenju vašeg crnog ljubimca, izgleda da će se Sinclairov QL raširiti po celoj Jugoslaviji, jer sada se može legalno uvoziti. Ali, osim cene, ništa drugo se nije izmenilo. Uz računar i dalje dobijate četiri odlična Psionova programa (nove verzije sa oznakom 2.00).

Ovoga puta pomoći ćemo vam da poboljšate editor teksta QUILL, tako da može na ekranu da ispisuje i naša slova č, š, ž. Potrebni su vam samo QL, QUILL 2.00 (sa starom verzijom neće ići!) i »Moj mikro«. YU QUILL 2.01 radiće isto kao QUILL 2.00, samo što ćete na početku rada sa nim u drugom mikropogonu morati da imate formatizovanu mikrokasetu (slično kao u staroj verziji QUILL 1.02).

Naši znaci su na tastaturi skriveni po YU standardu. Ostvarićemo ih po priloženoj tabeli, koju ćete posle nekoliko minuta rada sa YU QUILL znati napamet.

Da počnemo! Prvo otkucajte program br. 1. Pri prekucavanju budite veoma pažljivi i ne menjajte program. U prvi pogon umetnite novu kasetu, na koju ćete snimiti YU QUILL. U drugi pogon stavite kasetu sa QUILL 2.00 i pustite program. Ovaj će mašinski program Quilla preraditi u YU verziju. Engleski QUILL će pri tome ostati neizmenjen. Primetićete da program menja samo osam zlogova Quilla. dobre stvari su uvek jednostavne.

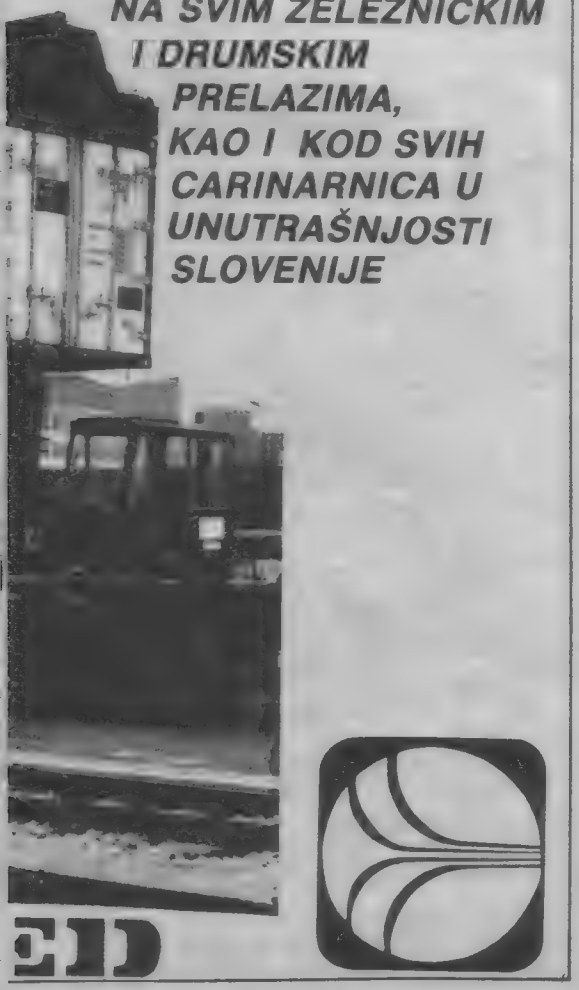
Kad program br. 1 završi s poslom, ostavite stari QUILL 2.00 na sigurno mesto. Više vam neće biti potreban. Uradite call 360 i nastavite s radom. Otkucajte listing br. 2 i stavite ga na prvi drajv pomoću SAVE MDV1_BOOT. Kad to završite, uradite NEW.

Na redu je najneprijatniji deo. Treba otkucati ceo kilobajt podatka. To, srećom, nije mašinski kod, već podaci o novim slovima. Izbeći ćete ga ako upotrebite toolkit i sami definište nov set znakova pomoću odgovarajućih izmena (okrugle i četvrtaste zagrade, funtu, krovčić i drugo treba adekvatno izmeniti u YU znake). Set unesite na prvi drajv pod imenom YUQLSCII. Ako nemate Toolkit ili ne raspolažete dovoljnim znanjem, otkucajte listing br. 3 (hex loader) i pokrenite ga. Program će tražiti unošenje podatka (»bajt«). Podatke sa listinga br. 4 unosite jedan po jedan. Za svaki par znakova pritisnite ENTER. Ako negde pogrešite, ništa zato, samo će slova YU QUILLAbiti malo čudna...

Kad završite, ponovo resetirajte svoj mikro i otkucajte listing br. 5. Njime ćete napraviti kratak mašinski program koji će obezbediti redefinisanje seta znakova. Nećete verovati – QUILL proverava set znakova posle svakog pritiska na ENTER. Kad se to uradi, stvar je završena. Resetirajte računar i pokrenite program pomoću LRUN MDV1_BOOT.

Yugo	UK	ascii
Č	^	94
č	~	126
Š	[	91
š	{	123
Ž	@	64
ž	£	96
Ć	]	93
ć	}	125
Đ	/	92
đ	|	124

KOD UVOZA VAŠEG RAČUNARA I NJEGOVE OPREME NAŠA CARINSKO-POSREDIČKA SLUŽBA NUDI KVALITETNE USLUGE OVE VRSTE I TO NA SVIM ŽELEZNIČKIM I DRUMSKIM PRELAZIMA, KAO I KOD SVIH CARINARNICA U UNUTRAŠNJOSTI SLOVENIJE




```
100 FORMAT 'mdv1_YU QUILL'
110 a=RESPR(60000)
120 RESTORE
130 LBYTES mdv2_quill,a
140 FOR n=a+13754 TO a+13761
150 READ byte
160 POKE n,byte
170 END FOR n
180 SEXEC mdv1_yu_quill,a,51752,1280
190 DATA 78,185,0,3,251,224,78,113
```

```
1 REMark save mdv1_boot
2 CLEAR
3 WINDOW 512,256,0,0:CSIZE 2,1:CLS
4 AT 2,9:PRINT "LOADING  QL YU QUILL"
5 AT 4,13:PRINT "version 2.01"
6 AT 7,4:PRINT "copyright  1984 PSION SYSTEMS"
7 AT 8,9:PRINT"and  1985 JONASSOFT"
8 AT 11,12:PRINT "word processor"
9 CLOSE #1:CLOSE #2:WINDOW #0,400,20,35,215
10 font=RESPR(1000):LBYTES mdv1_yuqlsc11.font
11 setft=RESPR(22):LBYTES mdv1_setft1_bin,setft
12 EXEC_W mdv1_yu_quill
```

```
100 REMark hex loader
110 adr=RESPR(60000)
120 FOR n=adr TO adr+999
130 INPUT "bajt> ";a$
140 POKE n,dec(a$)
150 END FOR n
160 SBYTES mdv1_yuqlsc11.adr,1000
170 DEFine FuNction dec(x$)
180 pot=0:vred=0
190 FOR dol=LEN(x$) TO 1 STEP -1
200 ch=CODE(x$(dol))
210 IF ch>47 AND ch<58:ch=ch-48
220 IF ch>96 AND ch<103:ch=ch-87
230 IF ch>64 AND ch<71 THEN ch=ch-55
240 vred=vred+16^pot*ch:pot=pot+1
250 END FOR dol
260 RETurn vred
270 END DEFine dec
```

```
1F 60 54 28 54 28 54 28 54 28 54 00 00 00
00 00 00 00 00 00 10 10 10 10 10 00 10 00
00 28 28 00 00 00 00 00 00 00 28 28 7C 28
7C 28 28 00 00 38 50 50 38 14 14 38 00 00
64 64 08 10 20 4C 4C 00 00 20 50 50 20 54
48 34 00 00 10 10 00 00 00 00 00 00 00 04
08 10 10 10 08 04 00 00 40 20 10 10 10 20
40 00 00 10 54 38 10 38 54 10 00 00 00 10
10 7C 10 10 00 00 00 00 00 00 00 00 18 18
08 10 00 00 00 7C 00 00 00 00 00 00 00 00
00 00 18 18 00 00 04 04 08 10 20 40 40 00
00 38 44 4C 54 64 44 38 00 00 10 30 10 10
10 10 38 00 00 38 44 04 08 10 20 7C 00 00
38 44 04 18 04 44 38 00 00 08 18 28 48 7C
08 08 00 00 7C 40 78 04 04 44 38 00 00 18
20 40 78 44 44 38 00 00 7C 04 08 10 20 40
40 00 00 38 44 44 38 44 44 38 00 00 38 44
44 3C 04 08 30 00 00 00 00 18 18 00 18 18
00 00 00 00 18 18 00 18 18 08 10 04 08 10
```

```
20 10 08 04 00 00 00 00 7C 00 7C 00 00 00
00 40 20 10 08 10 20 40 00 00 38 44 04 08
10 00 10 00 00 38 7C 08 10 20 40 7C 00 00
38 44 44 7C 44 44 44 00 00 78 44 44 78 44
44 78 00 00 38 44 40 40 40 44 38 00 00 78
44 44 44 44 44 78 00 00 7C 40 40 78 40 40
7C 00 00 7C 40 40 78 40 40 40 00 00 38 44
40 40 4C 44 38 00 00 44 44 44 7C 44 44 44
00 00 38 10 10 10 10 10 38 00 00 04 04 04
04 04 44 38 00 00 44 48 50 60 50 48 44 00
00 40 40 40 40 40 40 7C 00 00 44 6C 54 44
44 44 44 00 00 44 44 64 54 4C 44 44 00 00
38 44 44 44 44 44 38 00 00 78 44 44 78 40
40 40 00 00 38 44 44 44 54 48 34 00 00 78
44 44 78 50 48 44 00 00 38 44 40 38 04 44
38 00 00 7C 10 10 10 10 10 00 00 44 44 44
44 44 44 44 38 00 00 44 44 44 44 44 28 10
00 00 44 44 44 44 54 54 28 00 00 44 44 28
10 28 44 44 00 00 44 44 28 10 10 10 10 00
00 7C 04 08 10 20 40 7C 00 00 10 38 40 38
04 44 38 00 00 78 44 44 E4 44 44 78 00 00
08 38 44 40 40 44 38 00 00 10 38 44 40 40
40 38 00 00 00 00 00 00 00 00 00 7C 00 28
10 7C 08 10 20 7C 00 00 00 00 34 4C 44 4C
34 00 00 40 40 78 44 44 44 78 00 00 00 00
3C 40 40 40 3C 00 00 04 04 3C 44 44 44 3C
00 00 00 00 38 44 7C 40 3C 00 00 18 24 20
70 20 20 20 00 00 00 00 38 44 44 44 3C 04
38 40 40 78 44 44 44 44 00 00 10 00 10 10
10 10 08 00 00 10 00 10 10 10 10 10 10 20
40 40 44 48 70 48 44 00 00 10 10 10 10 10
10 08 00 00 00 00 68 54 54 54 54 00 00 00
00 78 44 44 44 44 00 00 00 00 38 44 44 44
38 00 00 00 00 78 44 44 44 78 40 40 00 00
3C 44 44 44 3C 04 04 00 00 58 64 40 40 40
00 00 00 00 38 40 38 04 78 00 00 10 10 38
10 10 10 0C 00 00 00 00 44 44 44 44 3C 00
00 00 00 44 44 44 28 10 00 00 00 00 44 44
44 54 28 00 00 00 00 44 28 10 28 44 00 00
00 00 44 44 44 44 3C 04 38 00 00 7C 08 10
20 7C 00 00 28 10 38 40 38 04 78 00 00 0E
04 3C 44 44 44 3C 00 00 04 08 3C 40 40 40
3C 00 00 24 18 3C 40 40 40 3C 00 00 38 44
5C 64 5C 44 78 00 00 00 00 00 00 00 00 60
00 00 02 00 00 00 03 EE 00 00 48 46 00 00
5C 86 80 00 00 02 00 00 15 A0 00 00 00 01

00 00 03 E6 00 00 15 A8 00 00 3C 2E 00 00
7A 1C 00 00 7A 2E 00 00 5B 6C 00 00 00 01
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 03 EE 00 00
00 00 00 00 04 48 00 00 04 40 00 00 56 86
FF 06 00 00 00 74 00 00 00 01 00 00 00 00
00 00 15 98 00 00 55 18 00 00 54 FE 02 00
00 00 98 FE FF FF
```

```
100 naslov=RESPR(100)
105 RESTORE
110 FOR n=naslov TO naslov+21
120 READ b
130 POKE n,b
140 END FOR n
150 SBYTES mdv1_setft1_bin,naslov,22
160 DATA 32,9,74,128,102,6,34,124,0,3,252
170 DATA 16,32,104,0,16,112,37,78,67,78,117
```

Digitalizator za spektrum

RUDOLF MAKSIM
RADOVAN SERNEC

Danas vam predstavljamo jednostavan digitalizator sa kojim se može npr. precrtati slike iz neke revije na ekran, pa zatim na štampaču preneti na papir. Digitalizator je stavljen od elektronskog i mehaničkog dela. Mehanički deo ima osnovnu ploču, dve pokretne ručice povezane preko potenciometara i pokazivač koji služi umesto olovke. Polje kretanja pokazivača zavisi od dužine ručica, ali nema nikakvog smisla ručice povećavati u beskonačnost jer se time gubi preciznost. Mišljenja smo da mere koje smo upotrebili potpuno odgovaraju spektrumovom grafičkom razlučenju, jer se sa njim skoro poklapaju. Pri menjanju mera obratite pažnju nadužinu ručica koje moraju biti jednake. Ako ručice nisu jednake dužine, onda formula u programu više ne važi.

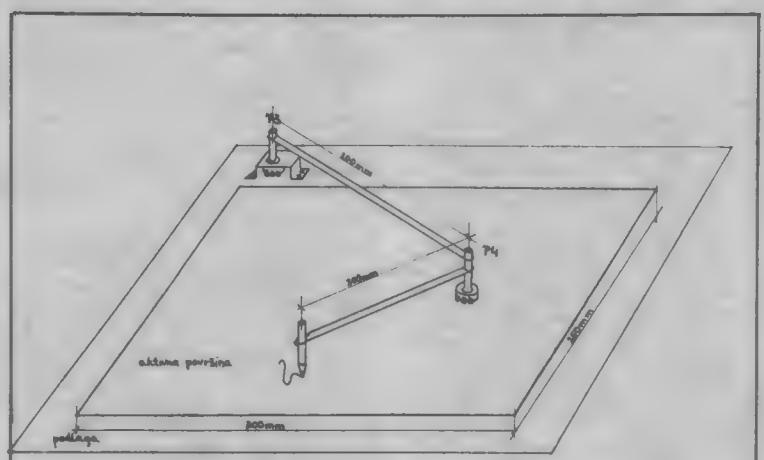
Ručice se mehanički pričvršćuju prema slici 7. Potenciometar P3 treba pričvrstiti na ivicu ploče. Njegovo mesto treba odrediti što preciznije. Drugi potenciometar P4 povezuje obe ručice, tako da je jedna pričvršćena na kućište a druga na osovinu potenciometra. Da bi vaš digitalizator imao neki oblik, pomislite malo kakav ćete potenciometar upotrebiti. Kod nas nije ne znam kakav izbor, ali pokušajte sa potenciometrima koji se koriste u manjim tranzistorskim prijemnicima za jačinu zvuka.

Elektronski deo nije mnogo zahtevan jer ima samo dva analogno/digitalna pretvarača i logiku za njihovo biranje. Nikada nisu obadva istovremeno aktivna, jer je na raspoloženju samo 8 linija podataka. Zbog ovog ograničenja i prevelike brzine pretvarača (do 10.000 konverzija u sekundi) ograničena je i brzina kretanja pokazivača. Brzina se može povećati ako se program napiše u mašinskom jeziku. Program 1 omogućava povezivanje digitalizatora i računara. U redovima 50 i 60 nalaze se formule za preračunavanje uglova u dužinske vrednosti koje se odmah zaokružavaju na cele brojeve.

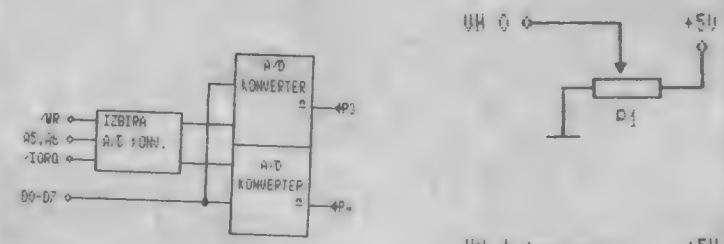
Upotrebili smo pretvarače ADC 801 jer su oni i napravljeni za upotrebu u kolima sa mikroprocesorima. Ne sme vas zbuniti više verzija pretvarača koji su navedeni u spisku elemenata, jer se medjusobno razlikuju samo po preciznosti (najpreciznji je ADC 81). Za lakše priključenje na računar ne koristi se RD signal iz Z80. Ovaj je u A/D pretvarača spojen na O V, što znači da se binarni kod šalje samo kad je pretvarač izabran odnosno kad počne sa konverzijom.

A/D pretvarač se bira aktiviranjem signala IORQ, WR, A5 ili A6. Ako je pored ostalih aktivan i A5, onda će se izabrati onaj A/D pretvarač na koji priključen P3 (bazni potenciometar) i obratno. Nije dozvoljena zamena potenciometara na mehaničkom delu jer se na ekranu dobijaju čudne slike (probajte). takodje je važno da su oba potenciometra P3 i P4 linearna, inače su izobličenja suviše velika. Probajte da vidite šta ćete dobiti kad umesto linearnih upotrebite logaritamske potenciometre. Vremenska baza se podešava kondenzatorom i otpornikom (C1, R1 i C2, R2) koji se nalaze pored pretvarača, a samim tim i broj konverzija. U našem slučaju je broj konverzija podešen na 8000. Potenciometrima P1 i P2 podešava se referentni napon na pretvaraču. Za početak ih treba podesiti približno na sredinu, pa zatim referentni napon na ulazu fino podesiti na Vref = 2,5 V. Upotrebljeni su trimer potenciometri jer se napon podešava samo jedanput.

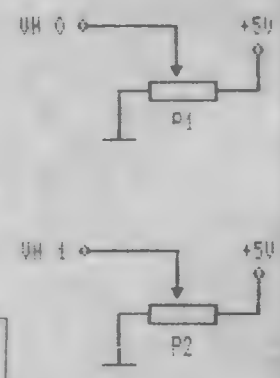
Slike 3 i 4 prikazuju štampano kolo i raspored elemenata. Na pločici sa štampanim kolima nalazi se i kondenzator 100 nF i prazno mesto za konektor sa 23+23 priključaka. Konektor treba priključiti na spektrumov priključak za dodatke. Pri montaži elemenata obratite pažnju na potrebna premošćenja. Jedno se nalazi ispod IC2, zbog čega prvo treba zalemiti premošćenje, pa zatim integrisano kolo. Pošto su pretvarači izradjeni u CMOS tehnologiji preporučujemo da upotrebite podnožje. U svakom slučaju važe pravila: što manje se dotičite nožica, lemilo mora biti uzemljeno i radna ploča na stolu. Ove predstrožnosti su potrebne zbog statičkog naboja koji može da ošteti integrisana kola. Još jedno standardno upozorenje: za priključenje bilokakvih dodataka na spektrumovu sabirnicu treba računar



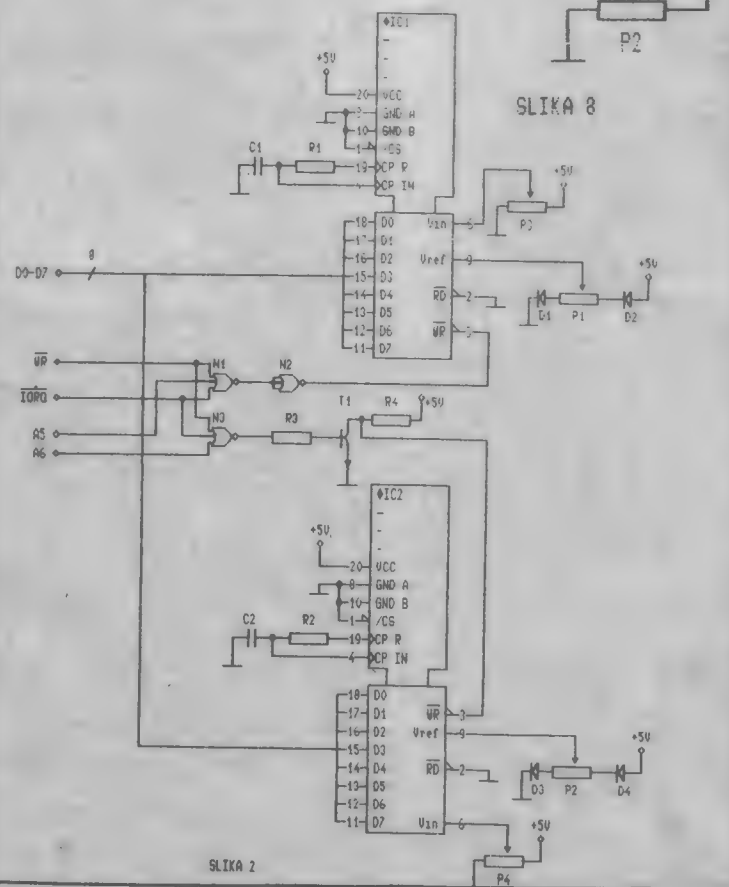
SLIKA 7



SLIKA 1



SLIKA 8



SLIKA 2

isključiti, jer će se u suprotnom teško oštetiti.

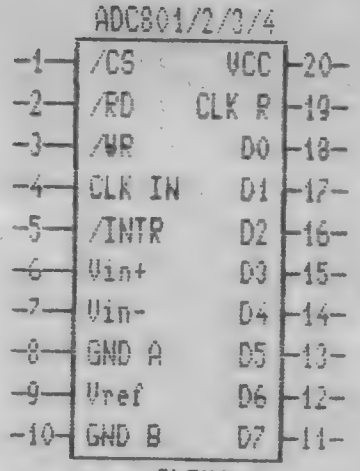
Već smo u reviji Moj mikro objavili šemu interfejsa sa A/D pretvaračem. Ako ste taj interfejs napravili, onda ćete sa digitalizatorom imati manje posla. Treba samo na analogni multipleksor IC13 priključiti dva potenciometra prema slici 8. Ne treba se bojati da ćete izgubiti informacije, kjer je multipleksor dovoljno brz (nekoliko stotinahiljada preklopa u sekundi) i možete bez problema upotrebiti svih osam ulaza za slične namene, tj. ako vam nisu potrebne velike brzine. Brzina kretanja je i pri uporebi interfejsa ograničena, ali elektronika je ipak brža od našeg slučaja. Crtanje će se mnogo brže odvijati korišćenjem mašinskog programa i interfejsa iz MM. Ako program napišete u bejziku, onda je on skoro kao i program i samo da su upotrebljene druge vrednosti za IN: 159 umesto 65503, 65471 (vidi program 2).

Tako, digitalizator za spektrum je skoro gotovo. Komodorci mogu sa par izmena i saveta, koje smo već objavili uz MM, da naprave koristan uredjaj za crtanje sa svojim ljubimcem.

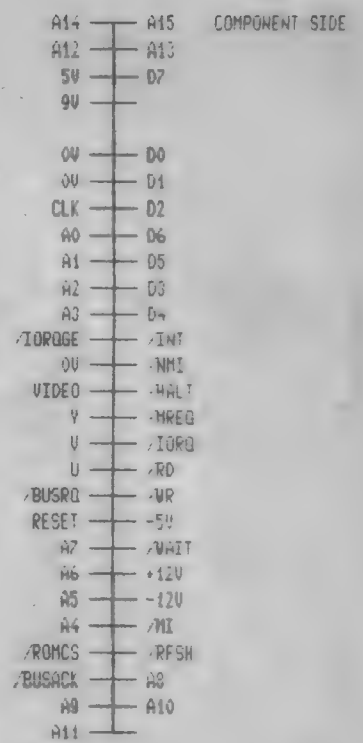
Seznam elementov:

IC1,IC2	= ADC801/2/3/4
H1-H3	= 74LS27
D1-D4	= DUS
T1	= TUS
R1,R2,R4	= 10K
R3	= 1K
C1,C2	= 150pF
P1,P2	= 1K lin
P3,P4	= 5K lin

```
 5 CLS
10 PLOT 50,50
20 PRINT"RISI"
30 LET V=IN65503
40 LET H=IN65471
50 LET X=INT(200*(SIN V)+200*(SIN V+H))
60 LET Y=INT(200*(COS V)+200*(COS V+H))
70 DRAW X,Y
80 GOTO 30
```

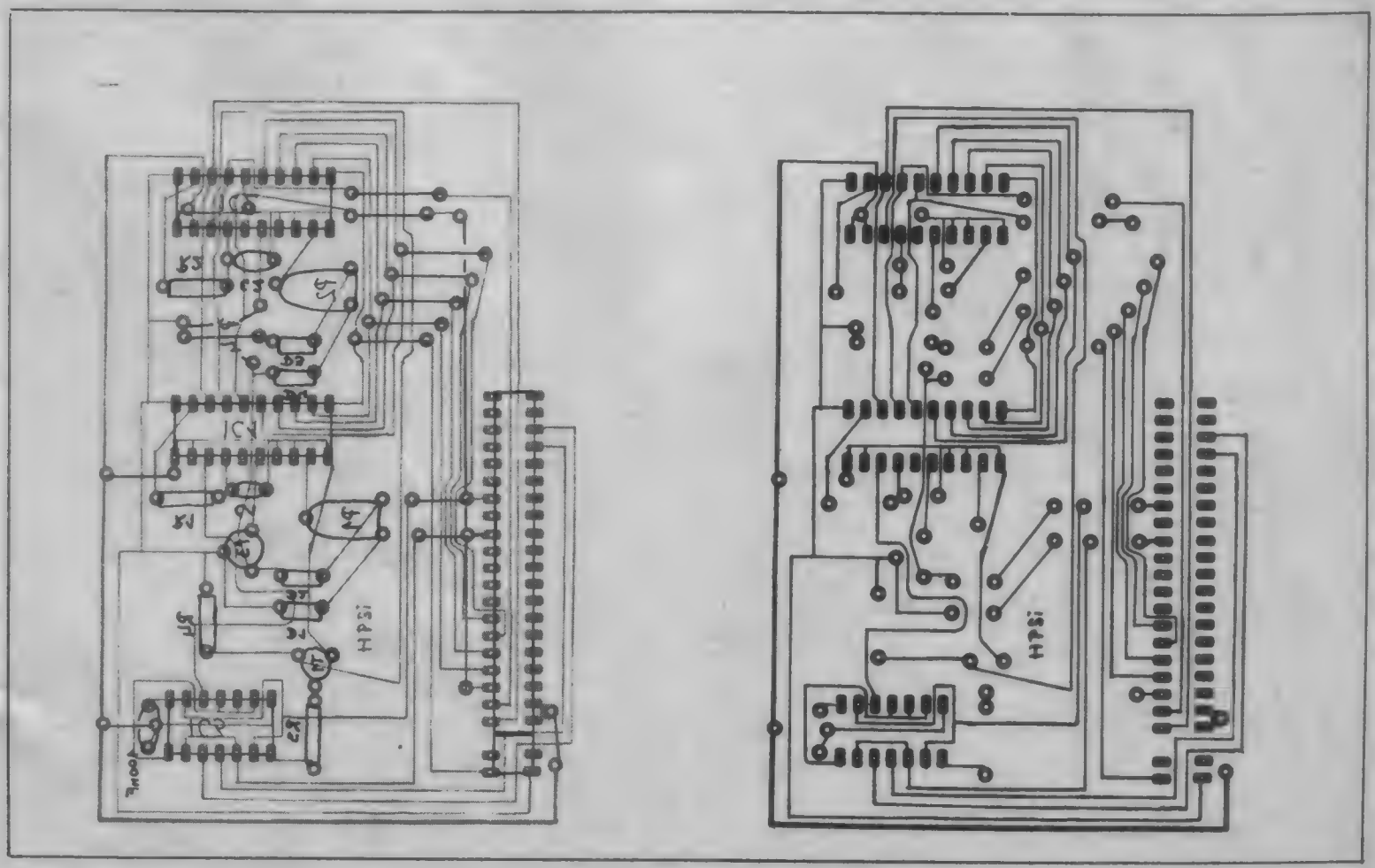


SLIKA 6




```
10 CLS
20 PRINT#0;"RISI"
30 PLOT 50,50
40 OUT 95,0
50 LET V=IN 159
60 OUT 95,1
70 LET H=IN 159
80 LET X=INT(200*(SIN V)+200*(SIN V+H))
90 LET Y=INT(200*(COS V)+200*(COS V+H))
100 DRAW X,Y
110 GOTO 40
```

Pošaljite nam svoje majstorske radove! Napišite i original odakle ste prepisali da slučajno ne mislimo koliko je talenata kod nas za crtenje.



Komodorov priključak za dodatke (3)

ANDREJ MARČIČ

Danas pogledajmo kako ćemo znanjem kojeg smo dobili u našoj seriji zapisa napraviti svetlosne orgulje. Zadržimo se na interfejsima sa ojima već raspolažemo, ali naravno moraćemo da napišemo nov program.

Program za 8-kanalne svetlosne orgulje zahteva A$ sa kojim se 8-bitna kombinacija menja na izlazu. A$ se može unositi preko tastature ili preko prvog konektora za palice za igru. Kombinacija se menja palicom za igru ili tonskim prekidačem, što cemo kasnije videti.

DATA redovi se mogu dodavati po želji. Program se takodje može izdoviti i na drugi način, npr. adresiranjem linije B bajtovima operacionog sistema ili slučajnim brojevima. Brzina promene kombinacija vrši se tasterima + i −.

```
5 REM ** OPERACIJSKI SISTEM NA IZHOD **
10 LA=56576
20 VI=LA+3
30 LB=LA+1
40 POKEVI,255
50 Z=100
60 FORA=57344 TO 65535
70 X=PEEK(A)
80 POKELB,X
90 GETA$:IFA$=CHR$(45)THENZ=Z+10
100 IFA$=CHR$(43)THENZ=Z-10:IFZ<0THENZ=0
110 FORT=0TOZ:NEXT
120 NEXT
130 GOTO60
```

```
5 REM ** RND NA IZHOD **
10 LA=56576
20 VI=LA+3
30 LB=LA+1
40 POKEVI,255
50 Z=100
60 X=INT(RND(1)*255+.5)
70 POKE LB,X
80 GETA$:IFA$=CHR$(45)THENZ=Z+10
90 IFA$=CHR$(43)THENZ=Z-10:IFZ<0THENZ=0
100 FORT=0TOZ:NEXT
110 GOTO60
```

Svetlosno okidno kolo

Elektronsko kolo, na slici, registruje svetlost pomoću fotootpora. Ono se koristi za različite namene: brojanje, startovanje programa, ...

Kada se fotootpornik osvetli, na izlazu kola se dobija logička 0. Inače je stanje na izlazu logička 1.

Osetljivost kola s obzirom na trenutnu osvetljenost podešava se promenljivim otpornikom P1, a referentni napon na invertorskom ulazu operativnog pojačavača promenljivim otpornikom P2.

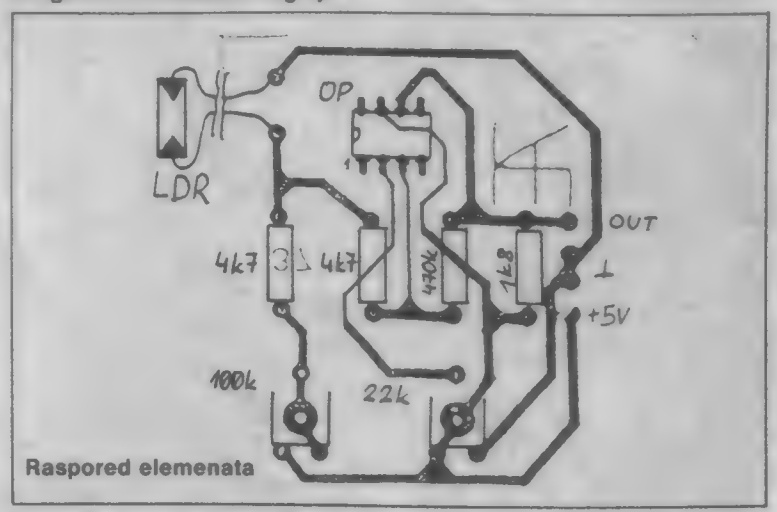
Izlaz kola treba priključiti na B linije ili šestu nožicu konektora za priključenje palice za igru 1 (vidi priručnik str. 141). Kolo se napaja preko računara jer je njegova potrošnja mala.

Kad se fotootpornik osvetli svetlosnim snopom, računar broji predmete koji prolaze kroz osvetljeni prostor.

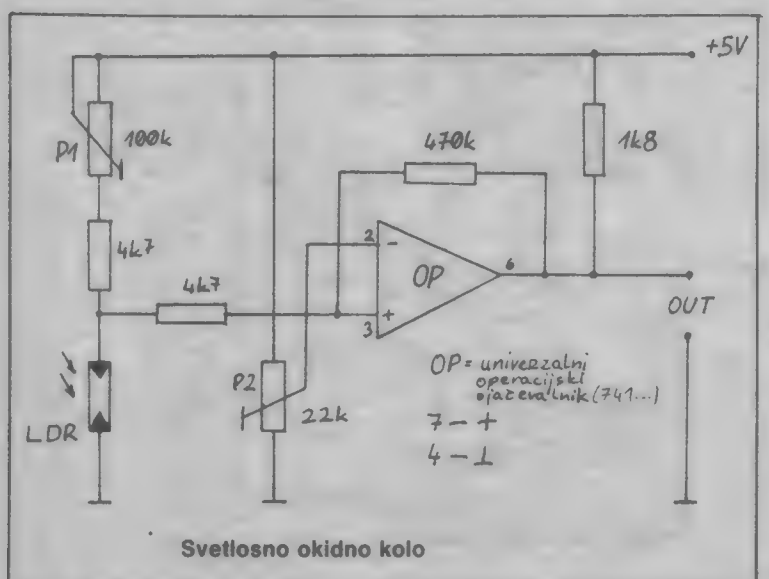
Verovatno vam neće biti teško da napišete program, ali računar neće brojati ako je fotootpornik bio duže vreme osvetljen.

```
10 A=56576
20 PB=A+1
30 DB=A+3
40 POKEDB,255
50 PRINT"[CLR]":POKE53281,9:POKE53280,9
100 READA:READB:READC:READD
110 POKEPB,A:POKEPB,B:POKEPB,C:POKEPB,D
112 FORT=1TO50:NEXT
115 READA:READB:READC:READD:IFA=1THENRESTORE:PRINTA:GOTO100
120 GETA$:IFA$=""THENPOKEPB,0:GOTO120
130 GOTO110
1000 DATA195,195,195,195,99,99,99,99,51,51,51,51,198,198,198,198,102,102,102,102
1010 DATA54,54,54,54,204,204,204,204,108,108,108,108,60,60,60,60,143,143,143,143
1020 DATA79,79,79,79,47,47,47,47,31,31,31,31,241,241,241,241,242,242,242,242
1030 DATA244,244,244,244,248,248,248,248,0,0,0,0,102,102,102,102,111,246,111,246
1040 DATA255,255,255,255,249,159,249,159,105,150,105,150,153,153,153,153
1050 DATA0,0,0,0,255,255,255,255,249,159,249,159,102,102,102,102,0,0,0,0
1060 DATA102,102,102,102,249,159,249,159,255,255,255,255,129,129,129,129
1070 DATA195,195,195,195,231,231,231,231,255,255,255,255,126,126,126,126
1080 DATA60,60,60,60,24,24,24,24,153,153,153,153,249,249,249,249,153,153,153,153
1090 DATA159,159,159,159,153,153,153,153,249,249,249,249,246,246,246,246,0,0,0,0
1100 DATA246,246,246,246,249,249,249,249,153,153,153,153,159,159,159,159
1110 DATA111,111,111,111,0,0,0,0,111,111,111,111,159,159,159,159,153,153,153,153
1120 DATA0,0,0,0,129,129,129,129,65,65,65,65,33,33,33,33,[illegible]
1130 DATA20,20,20,20,24,24,24,24,40,40,40,40,72,72,72,72,136,136,136,136
1140 DATA132,132,132,132,130,130,130,130,66,66,66,66,34,34,34,34,[illegible]
1150 DATA68,68,68,68,36,36,36,36,34,34,34,34,66,66,66,66,[illegible]
1160 DATA132,132,132,132,136,136,136,136,72,72,72,72,40,40,40,40,24,24,24,24
1170 DATA20,20,20,20,18,18,18,18,17,17,17,17,33,33,33,33,[illegible]
1180 DATA129,130,130,130,130,132,132,132,132,136,136,[illegible]
1190 DATA130,130,130,130,129,129,129,129,65,65,65,65,66,66,66,66,68,68,68,68
1200 DATA72,72,72,72,40,40,40,40,36,36,36,36,34,34,34,34,[illegible]
1210 DATA18,18,18,18,20,20,20,20,24,24,24,24,20,20,20,20,[illegible]
1220 DATA33,33,33,33,34,34,34,34,36,36,36,36,40,40,40,40,72,72,72,72,68,68,68,68
1230 DATA66,66,66,66,65,65,65,65,129,129,129,129,130,130,130,130,132,132,132,132
1240 DATA136,136,136,136,132,132,132,132,130,130,130,130,129,129,129,129
1250 DATA65,65,65,65,33,33,33,33,17,17,17,17,18,18,18,18,34,34,34,34,66,66,66,66
1260 DATA130,130,130,130,132,132,132,132,68,68,68,68,36,36,36,36,20,20,20,20
1270 DATA24,24,24,24,40,40,40,40,72,72,72,72,136,136,136,136,72,72,72,72
1280 DATA40,40,40,40,24,24,24,24,20,20,20,20,36,36,36,36,68,68,68,68
1290 DATA132,132,132,132,130,130,130,130,66,66,66,66,34,34,34,34,18,18,18,18
1300 DATA17,17,17,17,33,33,33,33,65,65,65,65,129,129,129,129
5000 DATA: 1,1,1
```

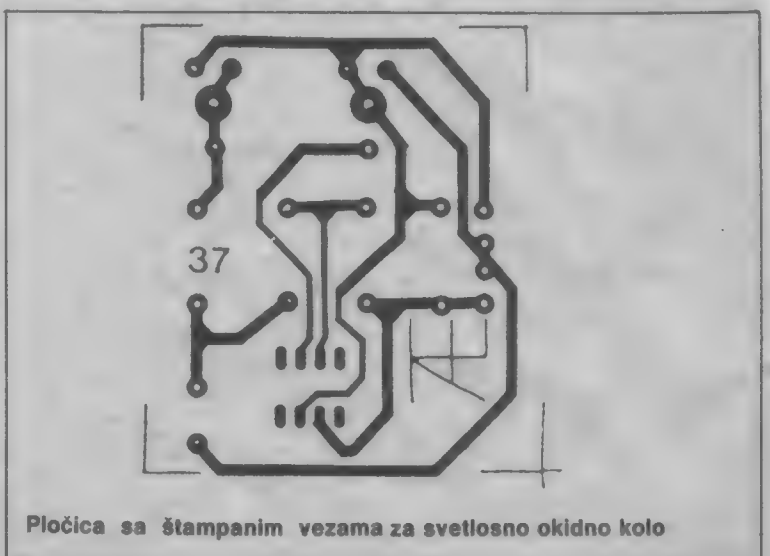
Program za svetlosne orgulje



Raspored elemenata



Svetlosno okidno kolo



Pločica sa štampanim vezama za svetlosno okidno kolo

PROGRAMI

U redakciji čeka na objavljivanje oko sto programa; konkurencija je, dakle, velika, pa vas zato molimo da pažljivo pročitate ovaj uvod, pre nego što nam pošaljete svoj program.

Programi obavezno treba da budu na magnetnom mediju (kaseta, disketa, mikrokaseta). **Na kaseti** treba da bude napisano: ime, prezime i adresa pošiljaoca, marka računara. Programi na kaseti moraju biti snimljeni bar **dva puta** uzastopno, na početku **novih** kaseta. Bili bismo veoma zadovoljni ako dodate još ispis na printeru. Za rede vrste računara, morate obavezno da priložite i takve ispise. Program treba da prati bar jedna kucana strana (30 redova) komentara (nemojte da nas opterećujete uvodima u stilu: »I ja sam odlučio...«).

Kasete i diskete vraćamo, a ispise ne.

Kvalitet programa koji dobijamo veoma je neujednačen. Pre nego što pošaljete program, neka ga oceni neki vaš poznanik (ne suviše dobar), a onda ga i sami nekoliko puta proverite, da li zaista deluje za sve vrste podataka. Uporedujte ga sa programima koji su već bili objavljeni u našoj i u drugim revijama. Naročito izbegavajte neke večite teme. Karakteristični naslovi ove vrste: Memo, Prtvaranje numeričkih sistema, Morse, Izračunavanje transformatora, Rešavanje sistema nelinearnih jednačina sa nepoznatim prema Gausovom metodu itd. Smatramo da je na ovim područjima vec sve otkriveno i da nema smisla da zamaramo čitaoce.

Ako smatrate da ste otkrili novi algoritam, nemojte da ga šaljete u obliku hex-dumpa za ZX-81, već ga opišite rečima i napišite u nekom višem programskom jeziku (paskal ili bejzik). Program, naravno, treba da bude bogato opremljen komentarima.

Ne šaljite nam prepisane programe iz različitih revija ili knjiga! Ako ste u svom programu upotrebili postupak koji je već bio negde objavljen, budite bar toliko fer i navedite izvor informacija. Obradovaće nas programu sa područja statistike, numeričke analize, ukratko takvi koji imaju naučnu osnovu i praktične programe koji su interesantni za širi krug čitalaca. Obradovaće nas i prilozi sa opisom pojednostavljenja nekih sporih postupaka (lep primer je crtanje kruga bez upotrebe ugaonih funkcija). I još jednom: ne šaljite nam svoj prvi program koji napišete.

Inflacija je malo podigla honorare, koji se sada kreću od 2.500 do 15.000 dinara, zavisno od kvaliteta, dužine i zanimljivosti programa.

Rio Begej

Igra obrađuje aktuelnu temu: zagađenost čovekove sredine. U mom gradiću je postojala rečica Begej, ali zahvaljujući ljudima od nje ostalo samo prljavo korito puno odpadaka u kome caruju žabe. Ta tužna sudbina Begeja me je inspirisala da napišem program sa malo, promenjenim scenarijem.

Vladimir Pucovský
Bački Petrovac

sinclair

```
   2^REM^RIO^BEGEJ
   3 CLS
   5 GO SUB 3000
  10 GO TO 8000
  20 GO SUB 3500
  70 LET hi=0
  75 BORDER 4
  80 CLS : FOR f=20 TO 24: BEEP .09,f: NEXT f: PAUSE 6: BEEP .
     25,10: PAUSE 4: BEEP .8,10
  85 PAPER 6: CLS
  90 GO TO 4240
3000 FOR i=0 TO 57: LET k=64401: READ b: POKE k+i,b: NEXT i
3110 DATA 6,1,197,33,15,0,17,1,0,229,205,181,3,225,17,4,0,167,
     237,90,125,254,255,32,237,193,16,230,201
3120 DATA 6,1,197,33,15,1,17,2,0,229,205,181,3,225,17,4,0,167,
     237,90,125,254,255,32,237,193,16,230,201
3130 RETURN
3500 FOR f=USR "a" TO USR "m"+7: READ a: POKE f,a: NEXT f
3505 DATA 0,1,7,1,15,1,31,1
3510 DATA 63,1,127,1,127,1,1,1
3515 DATA 0,128,224,128,240,128,248,128
3520 DATA 252,128,254,128,254,128,128,128
3525 DATA 0,56,124,56,44,56,17,58
3530 DATA 126,124,124,124,108,108,108,238
3535 DATA 0,194,246,252,252,246,130,0
3540 DATA 0,1,15,23,127,15,3,0
3545 DATA 0,0,24,61,94,61,0,0
3550 DATA 3,15,11,21,43,21, 1,5
3555 DATA 0,56,40,68,68,68,68,124
3560 DATA 0,0,14,74,126,62,254,0
3565 DATA 1,18,82,252,82,18,1,0
3570 RETURN
4240 CLS : PRINT '''"^^^^RIO^BEGEJ^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^Vas^
     zadatak^^je^da^^hvatate^^otpatke^u^reci^^ukljucujuci^^i^^
     zabe.Ako^pustite^da^otpaci^^pro-dju,vas^antiskor^ce^
     porasti.Istoce^se^dogodi:ti^ako^uhvatite^ribu^^^^^^^^^^^^^^^^
     ^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^H6
     =-2^poena^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^
     ^^^^^^^^^^^
```

```
5000 LET yu=yu-2: PRINT AT y,yu; INK 4; PAPER 5;"M": PRINT AT y,
     yu+2; INK 5;"■"
6000 PRINT AT 0,9;sc: PRINT AT 0,24;asc: IF asc>=30 THEN GO TO
     9500
7000 GO TO 4620
8000 PRINT AT 12,12; FLASH 1; INK 1;"RIO°BEGEJ": OUT 254,10:
     RANDOMIZE USR 64401: OUT 254,9: RANDOMIZE USR 64430: OUT
     254,10: OUT 254,12: PRINT AT 15,3;"pritisni°bilo°koju°
     tipku": PRINT AT 6,7; INK 1;"Vladimir°Pucovsky";AT 8,11;"
     presents:": IF INKEY$="" THEN GO TO 8000
8005 PAPER 6: CLS
8010 GO TO 20
9500 CLS
9501 PRINT AT 5,12; INK 3;"GAME°OVER": PRINT AT 7,7;"pritisni°
     neku°tipku": RANDOMIZE USR 64401: RANDOMIZE USR 64401:
     RANDOMIZE USR 64430: RANDOMIZE USR 64430: IF INKEY$=""
     THEN GO TO 9501
9991 PRINT AT 5,12; INK 3;"GAME°OVER": PRINT AT 7,7;"pritisni°
     neku°tipku": RANDOMIZE USR 64401: RANDOMIZE USR 64401:
     RANDOMIZE USR 64430: RANDOMIZE USR 64430: IF INKEY$=""
     THEN GO TO 9501
9992 CLS
9993 IF sc>hi THEN LET hi=sc: PAPER 2: CLS : PRINT AT 7,12;
     FLASH 1;"NEW°HIGH": RANDOMIZE USR 64401: PRINT AT 20,1;"
     Cestitamo,ovo°je°najbolji°skor°°do°sada!": INPUT "Unesite°
     svoje ime";ih$
9994 CLS
9995 PRINT AT 15,8;"Nova°partija?°(d/n)": PRINT AT 9,5;"
     Setup... Ste  ;sc;"°poena";AT 11,1;"Rekord°od°";hi;"°poena°
     dra  ;ih$;..
9996 IF INKEY$="d" THEN GO TO 80
9997 IF INKEY$="n  THEN STOP
9998 GO TO 9995
9999 SAVE "Rio°Begej" LINE 1
```

Zakovice

Program, napravljen za spektrum 48K, izračuna spoj sa zakovicama. Koristiće đacima i studentima mašinstva, a i onima koji se time bave. Primer upotrebe: čelična ploča debljine 10 mm prikovana je na vezni lim. Spoj je opterećen silom 12600 N. Materijal zakovice je CZ2, a zakovica ima ukupno 8. Program izračuna standardnu dužinu i prečnik zakovice i sve kontrole. Na kraju nacrta primer opterećenja s pet zakovica i sve važnije dimenzije.

Bogdan Štok
Maribor

sinclair

```
  2 REM kovica
  5 BORDER 2: PAPER 6: INK 0
 10 PRINT AT 10,2;"PRERACUN KOVICNE ZVEZE"
 11 PRINT AT 11,5;"PO JUS M.B3.002": PRINT AT
    25,2;"Programiral :": PRINT AT 17,10;"STOK
    BOGDAN": PAUSE 300: CLS
 20 INPUT "Stevilo kovic n=";n
 25 INPUT "Delujoca sila F=";F
 30 INPUT "Stevilo striznih mest m=";m
 40 INPUT "Material kovice:
    CZ1      -1                          CZ1S     -
    2                    CZ2      -3
    AlCu5Mg1 -4                          AlMg1Si1 -
    5                  x=";x
 50 IF x=1 THEN GO TO 95
 55 IF x=2 THEN GO TO 90
 60 IF x=3 THEN GO TO 85
 65 IF x=4 THEN GO TO 80
 70 IF x=5 THEN GO TO 75
 72 RESTORE
 75 DATA 64,160
 80 DATA 105,264
 85 DATA 185,460
 90 DATA 130,330
 95 DATA 115,290
100 READ Taos,pdop
110 LET d=((4*F)/(PI*m*n*Taos))^1/3
115 LET d=INT d+1
120 PRINT AT 13,0;"Premer ko ice  d=";d
125 PRINT AT 17,0;"Standardni premeri kovic so:
    ": PRINT AT 19,0;"10,13,16,19,22,25,28,31,
    34,37"
130 INPUT "Izberi standardni premer kovice,
    glede na izracunan premer D=";D
135 CLS : IF d>37 THEN PRINT "povecaj stevilo
    kovic !!": PAUSE 300: CLS
136 IF d>37 THEN GO TO 1
140 CLS : PRINT AT 17,0;"Izracun dolzine
    stebla kovice:"
145 INPUT "Debelina prve plocevine s1=";s1
146 INPUT "Debelina druge plocevine s2=";s2
147 INPUT "Debelina tretje plocevine s3=";s3
148 INPUT "Debelina cetrte plocevine s4=";s4
149 INPUT "Debelin pete plocevine s5=";s5
150 LET H=s1+s2+s3+s4+s5
155 LET L=H+1.75*D
160 PRINT AT 5,0;"Standardne dolzine kovic so :
    "
165 PRINT AT 7,0;"10,12,14,16,18,20,22,24,26,
    28,30 ,32,34,36,38,40,42,44,46,48,50 ,52,
    55,58,60,62,65,68,70,72,75, 78,80,85,90,95,
    100,105,110,115, 120,125,130,135,140,145,
    150,155 ,160,165,170,175,180,185,190"
170 PRINT AT 17,0;"Glede na izracunano dolzino
    izberi stand. dolzino"
175 PAUSE 500

180 REM 0
185:PRINT AT 20,5;"dolzina kovice je";L: INPUT
    "Izbrana standardna dolzina je l=";l : CLS
190 CLS : INPUT "Ali zelis se kaksen preracun
    N/D";o$
195 IF o$(1)="n" OR o$(1)="N" THEN GO TO 280
200 INPUT "Kontrola stevila kovic glede na
    strig D/N";o$
205 IF o$(1)="D" OR o$(1)="d" THEN GO TO 210
210 LET ns=((4*F)/(PI*(D^2)*m*Taos))
223 INPUT "Najtanjsa plocevina v spoju h= ";h
225 LET p=F/(D*h*n)
228 PRINT AT 5,0;"Tlak znasa:";p: PRINT AT 7,
    0;"Biti mora majnsi od dopustnega  (glej
    tabelo)": PRINT AT 9,1;"material
    dopustni tlak       CZ1              290
    CZ1S              330              CZ2
    460             AlCu5Mg1           264
    AlMg1Si1          160": PAUSE 300: CLS
230 INPUT "Kontrola stevila kovic glede na
    dopustni tlak D/N";o$
235 IF o$(1)="d" OR o$(1)="D" THEN GO TO 238
238 INPUT "Najtajnsa plocevina vspoju h=";h
240 LET np=F/(D*h*pdop)
245 PRINT AT 10,0;"Potrebno stevilo kovic
    glede na dopustni tlak je";np: PAUSE 300:
    CLS
250 INPUT "Premr kovice glede na dopustni
    tlak D/N";o$
255 IF o$(1)="D" OR o$(1)="d" THEN GO TO 260
260 INPUT "Najtanjsa plocevina v spoju h=" ;h
265 LET d1=F/(h*n*pdop)
270 LET d1=INT d1+1: PRINT AT 10,0;"Potrben
    premer glede na dopustni tlak znasa ";d1:
    PRINT AT 12,0;"Standardni premeri so:
    10,13,16,19,22,25,28,31,34,37"
280 PAUSE 300: CLS : PRINT AT 15,0;"Delitev
    kovic v zakovu": PAUSE 300: CLS
290 PRINT AT 15,5;"Vpisi namen zakova": PAUSE
    300
300 INPUT "Konstrukcije iz lhkih kovin D/N";o$
305 IF o$(1)="D" OR o$(1)="d" THEN GO TO 400
310 INPUT "Jeklene konstrukcije              -
    visoke gradnje D/N";o$
315 IF o$(1)="D" OR o$="d" THEN GO TO 410
320 INPUT "Jeklene konstrukcije              -
    gradnja zerjavov D/N";o$
330 IF o$(1)="D" OR o$(1)="d" THEN GO TO 420
```

```
390 GO TO 290
400 LET t=2.5*D: LET e1=2*D: LET e2=2*D: LET
    e=0

405 REM 0
410 LET t=3*D: LET e1=2*D: LET e2=1.5*D: LET
    e=1.5*D
420 LET t=3.5*D: LET e1=2*D: LET e2=1.5*D: LET


    e=2*D

500 REM G R A F I K A
505 CLS
510 PAPER 7: INK 0: BORDER 7
520 PLOT 20,20: DRAW 150,0: DRAW 0,120: DRAW -
    150,0: DRAW 0,-120
530 CIRCLE 40,45,8: CIRCLE 40,75,8: CIRCLE 40,
    110,8: CIRCLE 95,57,8: CIRCLE 95,98,8
540 PLOT 120,25 : DRAW 0,5: PLOT 120,35: DRAW
    0,5: PLOT 120,45: DRAW 0,5: PLOT 120,55:
    DRAW 0,5: PLOT 120,65: DRAW 0,5: PLOT 120,
    75: DRAW 0,5: PLOT 120,85: DRAW 0,5: PLOT
    120,95: DRAW 0,5: PLOT 120,105: DRAW 0,5:
    PLOT 120,115: DRAW 0,5: PLOT 120,125: DRAW
    0,5: PLOT 120,135: DRAW 0,5
550 PLOT 120,75: DRAW 30,0: PLOT 148,77: PLOT
    149,76: PLOT 149,74: PLOT 148,73
560 INK 4
570 PLOT 95,98: DRAW 0,30: PLOT 95,98: DRAW -
    25,0: PLOT 95,57: DRAW -25,0: PLOT 70,57:
    DRAW 0,41
580 PLOT 68,59: PLOT 69,58: PLOT 71,58: PLOT
    72,59: PLOT 68,97: PLOT 69,98: PLOT 71,98:
    PLOT 72,97
590 PLOT 10,128: DRAW 120,0: PLOT 40,110: DRAW
    0,18
600 PLOT 18,126: PLOT 19,127: PLOT 19,129:
    PLOT 18,130: PLOT 41,127: PLOT 42,126:
    PLOT 42,130: PLOT 41,129: PLOT 94,127:
    PLOT 94,129: PLOT 93,126: PLOT 93,130:
    PLOT 121,129: PLOT 122,130: PLOT 121,127:
    PLOT 122,126
610 PLOT 25,75: DRAW 35,0: PLOT 40,45: DRAW 30,
    0: PLOT 70,20: DRAW 0,25
620 PLOT 71,21: PLOT 72,22: PLOT 69,21: PLOT
    68,22: PLOT 68,43: PLOT 69,44: PLOT 71,44:
    PLOT 72,43: PLOT 31,76: PLOT 31,74: PLOT
    30,77: PLOT 30,73: PLOT 49,76: PLOT 49,74:
    PLOT 50,73: PLOT 50,77
630 PRINT AT 6,3;"e1": PRINT AT 6,9;"e": PRINT
    AT 6,13;"e1"
640 PRINT AT 12,17;"F": PRINT AT 12,8;"t":
    PRINT AT 12,3;"d": PRINT AT 17,9;"e2"
650 INK 0
660 PRINT AT 8,23;"e1=";e1: PRINT AT 10,23;"e="
    ;e: PRINT AT 12,23;"F=";F: PRINT AT 14,23;"
    t=";t: PRINT AT 16,23;"d=";D: PRINT AT 18,
    23;"e2=";e2
670 PRINT AT 2,0;"  Vrednosti za e1, e, e2 in
    t so  minimalne !! (mere so mm )     "
680 PRINT AT 6,23;"l=";l
```

Simpleks

S programom možemo rešiti probleme linearnog programiranja do najviše 80 (ne) jednačina s 80 nepoznatih. Upotrebljena je metoda simpleks. Treba pronaći optimum (maksimum ili minimum) funkcije:

$$c(0) + \sum_{j=1}^{n} c(j) \cdot x(j)$$

pri omejitvah:

$$\Sigma a(i,j) \cdot x(j) \left\{ \begin{matrix} \leq \\ = \\ \geq \end{matrix} \right\} b(i),\ i = 1, 2 \ldots m$$

$$X(j) \geq 0,\ j = 1, 2 \ldots n$$

Glavni delovi programa:

5–80 unašanje podataka i oblikovanje dopunskih i umetnih promenljivih

80–140 određivanje određenosti sistema

140–175 određivanje nove bazne promenljive

185–200 određivanje slobodne promenljive

206 zamena i-te bazne promenljive s j-tom nebaznom

210–230 određivanje kriterija za poboljšanje baznog rešenja, s tim da se promeni vrednost funkcije

230–305 računanje nove simpleks tabele

400–405 određivanje rešljivosti sistema

Najpre unesemo broj svih ograničenja (m), broj nepoznatih (n), broj ograničenja tipa = (mi) i tipa > (m2) te kriterij optimalnosti (maksimum/minimum). Unesemo još i koeficijente kod nepoznatih, najpre u namenskoj funkciji (c(j)) i na kraju u (ne) jednačinama, zavisno od tipa ograničenja (a (i,j)) i b(i).

Dopunske promenljive pri ograničenjima tipa > imaju indeks n+i (=1, 2,..., m2), a sve druge dopunske i umetne promenljive indeks n+m2+i (i= 1... m).

Miran Cenčič
Ljubljana

sinclair

```
 2 REM "RESEVANJE PROBLEMOV LINEARNEGA
   PROGRAMIRANJA S SIMPLEKS METODO"

 3 REM "Miran Cencic 1985"
 4 BORDER 4: INK 2: BORDER 6: CLS
 5 PRINT : POKE 23609,127
 6 PRINT TAB 1;"Resevanje problemov
   linearnega";TAB 1;"programiranja s
   simpleks metodo"
 7 PRINT AT 5,1;"min(max):c(0)+VSOTA c(j)*x(j)
   "
 8 PRINT AT 7,10;"pri omejitvah";AT 9,1;"
   VSOTA a(i,j)*x(j)(<=/>=/=)b(i)"
 9 PRINT AT 11,1;"i=1 TO m  j=1 TO n  x(j)>=0"
   ;AT 13,1;"n=stevilo neznank";AT 15,1;"
   m=stevilo omejitev"
11 INPUT "n=";n,"m=";m,"stevilo omejitev tipa
   (=) ";m1,"stevilo omejitev tipa (>=) ";m2:
   IF m1>m OR m2>m OR (m1+m2)>m OR n=0 THEN
   CLS : PRINT AT 11,3;"Nepravilni vnos
   podatkov !": PAUSE 100: CLS : GO TO 1
14 LET m=INT m: LET m1=INT (m1): LET n=INT n:
   LET m2=INT (m2)
15 INPUT "zelis minimum ali maksimum","(min/
   max)";g$: IF g$<>"min" AND g$<>"max" THEN
   GO TO 15
18 LET m7=10^7: LET t=0: LET y=0
20 DIM w(n+m+m2): DIM x(n+m2+m): DIM c(n+m2):
   DIM b(m): DIM a(m,n+m2): DIM u(n+m2): DIM
   v(m+n+m2): DIM q(m): DIM p(n)
30 INPUT "prosti clen v funkciji c0=";c0: CLS
   PRINT : PRINT TAB 1;"Koeficienti sistema (
   ne)enacb:": PRINT : PRINT TAB 1;"c0=";c0:
   LET p0=c0
```

```
31 IF g$="max" THEN LET c0=-c0
32 FOR k=1 TO n: INPUT "c(";(k);")=";c(k):
   PRINT TAB 1;"c(";k;")=";c(k): LET p(k)=c(k)
   IF g$="max" THEN LET c(k)=-c(k)
33 NEXT k
34 FOR k=1 TO n+m2: LET u(k)=k: NEXT k
35 LET a=1: FOR l=1 TO m
36 INPUT "vnesi tip omejitve (<=/=/>=)";r$
38 IF r$<>"<=" AND r$<>">=" AND r$<>"=" THEN
   GO TO 36
40 FOR k=1 TO n
45 INPUT "a(";(l);",";(k);")=";a(l,k): PRINT
   TAB 1;"a(";l;",";k;")=";a(l,k)
48 IF r$=">=" OR r$="=" THEN LET c(k)=c(k)-a(
   l,k)*m7
50 NEXT k
51 LET v(l)=l+m2+n
52 INPUT "b(";(l);")=";b(l): PRINT TAB 1;"b("
   ;l;")=";b(l)
57 IF r$=">=" OR r$="=" THEN LET c0=c0-b(l)*
   m7: LET w(l)=v(l): LET t=t+1
59 IF r$=">=" THEN LET a(l,n+a)=-1: LET a=a+1:
   LET y=y+1
60 NEXT l
61 IF y<>m2 OR t<>(m1+m2) THEN CLS : PRINT AT
   11,3;"Nepravilni vnos podatkov !": PAUSE
   100: CLS : GO TO 1
62 INPUT "zelis rezultate vseh iteracij","(da/
   ne)";w$
65 IF w$<>"da" AND w$<>"ne" THEN GO TO 61
70 IF w$="ne" THEN CLS : PRINT TAB 7; FLASH
   1; INVERSE 0;"POCAKAJ RACUNAM !": PRINT AT
   21,0: POKE 23692,23
76 FOR k=n+1 TO n+m2: LET c(k)=m7: NEXT k
80 LET n=n+m2: LET ls=0: LET ip=1
85 IF ip>1 THEN GO TO 88
87 LET ip=1: LET iq=1
88 LET ls=ls+1: IF w$="ne" THEN GO TO 90
89 PRINT : PRINT TAB 1;"iteracija st.";ls:
   PRINT TAB 1;"--------------"
90 FOR k=1 TO m
91 IF w$="ne" THEN GO TO 95
93 PRINT TAB 1;"x(";v(k);")=";b(k)
95 IF b(k)>=0 THEN GO TO 100
96 IF ip=1 THEN PRINT : PRINT TAB 3;"BAZNA
   RESITEV JE NEDOPUSTNA": STOP
98 LET iq=iq+1: LET i=q(iq): GO TO 206
100 NEXT k
105 IF w$="ne" THEN GO TO 140
106 IF g$="min" THEN PRINT TAB 1;"tekoca
   resitev je ";-c0: GO TO 140
110 PRINT TAB 1;"tekoca resitev je ";c0
140 LET d=-10^8: LET l=0
150 FOR k=1 TO n: IF c(k)>=0 THEN GO TO 175
160 IF ABS c(k)<=d THEN GO TO 175
165 LET l=l+1: LET d=ABS c(k): LET j=k
175 NEXT k
180 IF l=0 THEN PRINT : PRINT TAB 6;"RESITEV
   JE TRIVIALNA": STOP
185 LET d=-10^8: LET ll=0
190 FOR k=1 TO m
191 IF a(k,j)<=0 THEN LET ll=ll+1: GO TO 199
193 LET bb=b(k): IF bb=0 THEN LET bb=10^(-8)
195 IF a(k,j)/bb=d THEN LET ip=ip+1: LET q(ip)
   =k: GO TO 199
196 IF d>a(k,j)/bb THEN GO TO 199
197 LET d=a(k,j)/bb: LET i=k
199 NEXT k
200 IF ll=m THEN PRINT : PRINT TAB 6;"RESITEV
   JE NESKONCNA": STOP
203 IF w$="ne" THEN GO TO 206
204 PRINT TAB 1;"x(";u(j);") gre v bazo";",";"
   x(";v(i);") postane"," prosta
   spremenljivka"
205 PRINT TAB 1;"kljucni clen je a(";i;",";j;")
   =";a(i,j)
206 LET jj=v(i): LET v(i)=u(j): LET u(j)=jj
207 LET ll=0
210 FOR k=1 TO n
215 IF k=j THEN LET x=-c(j)/a(i,j): GO TO 230
220 LET c(k)=(c(k)*a(i,j)-a(i,k)*c(j))/a(i,j)
225 IF c(k)<0 THEN LET ll=ll+1
230 NEXT k
235 FOR l=1 TO m
240 IF l=i THEN LET y=b(i)/a(i,j): GO TO 250
245 LET b(l)=(b(l)*a(i,j)-b(i)*a(l,j))/a(i,j)
250 NEXT l
255 LET c0=(c0*a(i,j)-b(i)*c(j))/a(i,j)
265 FOR l=1 TO m: FOR k=1 TO n
270 IF i=l OR j=k THEN GO TO 280
275 LET a(l,k)=(a(l,k)*a(i,j)-a(l,j)*a(i,k))/a(
   i,j)
280 NEXT k: NEXT l
281 FOR k=1 TO n
282 IF k=j THEN GO TO 284
283 LET a(i,k)=a(i,k)/a(i,j)
284 NEXT k
285 FOR l=1 TO m
286 IF l=i THEN GO TO 288
287 LET a(l,j)=-a(l,j)/a(i,j)
288 NEXT l
290 LET a(i,j)=1/a(i,j)
295 LET c(j)=x: LET b(i)=y
305 IF ll=0 THEN GO TO 400
310 GO TO 85
400 FOR l=1 TO m
405 IF b(l)>0 AND w(l)=v(l) THEN PRINT : PRINT
   TAB 10;"NI RESITVE": STOP
410 NEXT l
500 IF g$="min" THEN LET c0=-c0
502 LET s=0: FOR k=1 TO n-m2: FOR l=1 TO m
506 IF v(l)=k THEN LET s=s+p(k)*b(l): GO TO
   508
507 NEXT l
508 NEXT k
509 PRINT
510 PRINT TAB 6;"OPTIMALNA VREDNOST JE "
511 PRINT TAB 10;g$+":";p0+s
512 PRINT
515 FOR l=1 TO m: LET x(v(l))=b(l): NEXT l
520 FOR k=1 TO n: LET x(u(k))=0: NEXT k
530 FOR j=1 TO n: PRINT TAB 1;"x(";j;")=";x(j):
   NEXT j
535 PRINT
540 FOR j=n+1 TO n+m: PRINT TAB 1;"x(";j;")="
   ;x(j): NEXT j: STOP
```

Roots

Ovaj program izračunava realne i imaginarne korenove polinoma n-tog stepena. U stvari, čim stepen polinoma pređe 15 potenciju računar će ovaj problem dosta dugo da radi. Npr. za polinom 30 stepena na računaru CDC koji koristi Microsoft Basic ovaj problem se rešava za više od 20 minuta. Procesor CDC-a je z 80.

Inače, za izračunavanje korenova se koristi Newton-Raphsonova metoda, a ona praktično postiže tačnost do otprilike 35 potencije.

Uz program je dat i test primer a RESIDUAL označava tačnost računanja. Još nešto: PRINT CHR (26) = CLS kod spectruma.

Ljiljana Dimitrijević, Petar Kocović
Beograd

```
1 PRINT CHR$(26)
[illegible]
[illegible] PRINT NEXT I
[illegible]
[illegible]
[illegible]
```

```
200 IFQL$="U"THEN INV Y+1,X*(1+MC)+1,1+MC,1:C
    ALL UP
210 IFQL$="C"THEN INV Y+1,X*(1+MC)+1,1+MC,1:C
    ALL CLEANING
220 IFQL$="D"THEN INV Y+1,X*(1+MC)+1,1+MC,1:C
    ALL DOWN
230 INV Y+1,X*(1+MC)+1,1+MC,1
240 N=JOY:IF N=0 THEN CALL INPUTS
250 IF(N=2OR N=3OR N=4) AND X<(11+(12 AND MC<>
    1))THEN X=X+1
260 IF(N=6OR N=7OR N=8) AND X>0 THEN X=X-1
270 IF(N=4OR N=5OR N=6) AND Y<20 THEN Y=Y+1
280 IF(N=8OR N=1OR N=2) AND Y>0 THEN Y=Y-1
290 IF N>=128 AND MC<>1 THEN EXEC CHANGE
300 IF N=133 AND MC=1 THEN EXEC BLACK
310 IF N=135 AND MC=1 THEN EXEC WHITE
320 IF N=131 AND MC=1 THEN EXEC RED
330 IF N=129 AND MC=1 THEN EXEC BACKGR
340 CALL INPUTS
350 :
360 REM ********************************
370 :
380 PROC CHANGE
390 M1=X/8+Y*3
400 M2=7-MOD(X,8)
410 P(M1)=EXOR(P(M1),2↑M2)
420 INV Y+1,X+1,1,1
430 X=X+(1 AND X<23)
440 POKE 896+M1,P(M1)
450 END PROC
460 :
470 PROC BLACK
480 ZZ=0
490 M1=X/4+Y*3
500 M2=8-MOD(X*2,8)
510 ZZ=EXOR(255,2↑(M2-2))
520 P(M1)=P(M1)AND ZZ
530 P(M1)=P(M1) OR 2↑(M2-1)
540 PRINTAT(X*2+1,Y+1)"■  "
550 X=X+(1 AND X<11)
560 POKE 896+M1,P(M1)
570 END PROC
580 :
590 PROC WHITE
600 ZZ=0
610 M1=X/4+Y*3
620 M2=8-MOD(X*2,8)
630 ZZ=EXOR(255,2↑(M2-1))
640 P(M1)=P(M1)AND ZZ
650 P(M1)=P(M1) OR 2↑(M2-2)
660 PRINTAT(X*2+1,Y+1)"■■  "
670 X=X+(1 AND X<11)
680 POKE 896+M1,P(M1)
690 END PROC
700 :
710 PROC RED
720 M1=X/4+Y*3
730 M2=8-MOD(X*2,8)
740 P(M1)=P(M1) OR (2↑(M2-1)+2↑(M2-2))
750 PRINTAT(X*2+1,Y+1)"■■  "
760 POKE 896+M1,P(M1)
770 X=X+(1 AND X<11)
780 END PROC
790 :
800 PROC BACKGR
810 ZZ=0
820 M1=X/4+Y*3
830 M2=8-MOD(X*2,8)
840 ZZ=EXOR(255,2↑(M2-2)+2↑(M2-1))
850 P(M1)=P(M1) AND ZZ
860 PRINTAT(X*2+1,Y+1)"■■  "
870 X=X+(1 AND X<11)
880 POKE 896+M1,P(M1)
890 END PROC
900 :
910 PROC END
920 N=9.3:NO=N
930 MOB OFF 7
940 PRINT"■■"
950 REPEAT
960 INPUT"WHICH SPRITE(0-7)";N
970 UNTIL(N)=0 AND N<=7 AND INT(N)=N)
980 REPEAT
990 INPUT"WHICH BLOCK(ADRESS)-MIN.140";NO
1000 BL=NO:ADR=NO*64
1010 IF NO>255 THEN BL=NO/64:ADR=NO
1020 ADR=MOD(ADR,65535)
1030 PRINT"ADRESS=";ADR,"BLOCK=";BL,
1040 IF INT(BL)<>BL OR BL<140 THEN PRINT"NO GOO
    D!":UNTIL■ 0
1050 PRINT"OK ?"
1060 FETCH "YN",2,N$
1070 UNTIL LEFT$(N$,1)="Y"
1080 FOR A=0 TO 63:POKE ADR+A,P(A):NEXTA
1090 PRINT"■DO YOU WANT TO SAVE THIS SPRITE (Y/
    N) ?":FETCH■"YN",2,N$
1100 IF LEFT$(N$,1)="N" THEN CALL LOADPRINT
1110 PRINT"■     TAPE OR DISK (T/D) ?":FETCH"T
    D",2,N1$:N1$=LEFT$(N1$,1)
1120 IF N1$="T"THEN EXEC SAVE TO TAPE
1130 IF N1$="D"THEN EXEC SAVE TO DISK
1140 PROC LOADPRINT
1150 PRINT"■DO YOU WANT TO LOAD SOME SPRITE (Y/
    N) ?":FETCH■"YN",2,N$
1160 IF LEFT$(N$,1)="N"THEN CALL END OF ENDING

1170 PRINT"■     TAPE OR DISK (T/D) ?":FETCH"T
    D",2,N1$:N1$=LEFT$(N1$,1)
1180 IF N1$="T"THEN CALL LOAD FROM TAPE
1190 IF N1$="D"THEN CALL LOAD FROM DISK
1200 PROC END OF ENDING
1210 PRINT"■■■■DO YOU WANT TO MAKE ONE MORE SPR
    ITE ?"
1220 FETCH"YN",2,N$
1230 IF LEFT$(N$,1)="Y"THEN RUN
1240 MOB SET N,BL,0,0,MC
1250 RLOCMOB N,268,125,3,1
1260 COLOUR  6,15
1270 PRINT "■"
1280 END
1290 .
1300 PROC INITIALITY
1310 :
1320 COLOUR 6,6
1330 MC=0
1340 DIM P(63)
1350 FOR A=0 TO 7:MOB OFF A:NEXT A
1360 PRINT"■■■"
1370 PRINT"MULTICOLOR SPRITE?(Y/N)"
1380 FETCH "YN",2,N$
1390 IF LEFT$(N$,1)="Y"THEN MC=1
1400 :
1410 PROC DRAWING
1420 PRINT"■"
1430 FILL 1,1,24,21,160,15
1440 FILL 9,30,7,6,160,15
1450 X=0:Y=0
1460 FOR A=896 TO 896+62
1470 POKE A,P(A-896):NEXT A
1480 MOB SET 7,14,0,0,MC
1490 RLOCMOB 7,268,125,3,1
1500 CMOB 1,2
1510 PRINTAT(27,1)"USE JOYSTICK";AT(29,2)"IN
    PORT 2"
1520 PRINTAT(28,15)"OPTIONS :";AT(26,17)"D =
    MOVE DOWN"
1530 PRINTAT(26,16)"C = CLEANING"
1540 PRINTAT(26,18)"L = MOVE LEFT";AT(26,19)"
    R = MOVE RIGHT"
1550 PRINTAT(26,20)"U = MOVE  UP";AT(26,21)"F
     1  =  END"
1560 IF MC<>1THENPRINTAT(23,4)"PRESS FIRE";AT(
    28,5)"FOR CHANGE":END PROC
1570 PRINTAT(29,4)"COLOURS ",AT(26,5)"FIRE+DO
    WN =BLK",AT(■26,6)"FIRE+LEFT =WHT"
1580 PRINTAT(1,23)"BLACK IS COLOUR FROM MOB SE
    T,","  WHITE & RED ARE FROM CMOB";
1590 PRINTAT(26,7)"FIRE+RIGHT=RED";AT(26,8)"F
    IRE+ UP  =BKG"
1600 END PROC
1610 :
1620 .
```

SODOBNA ELEKTRONIKA 85

LJUBLJANA, 7. – 11. OKTOBRA 1985

SPISAK SAJMOVA ZA 1986. GODINU

MODA 86
31. jugoslovenski sajam konfekcije, modnih tkanina, trikotaže, kožne i krznene konfekcije, obuće i galnterije te modnih dodataka
20. – 23. januar

SKLAPANJE UGOVORA ZA TEKSTILNE PROIZVODE ZA SEZONU JESEN–ZIMA 86
10. – 14. februar

ALPE – ADRIA 86
ČOVEK I SLOBODNO VREME 86
7. nedelja medjunarodne saradnje Alpe-Adria Jubilarni 25. medjunarodni sajam Alpe-Adria
24. – 29. mart

YUKONTRI 86
6. medjunarodni sajam mašina i opreme za konfekciju i trikotažu
14. – 17. april

SETEX 86
19. sajam uzoraka tkanina i dodataka sa medjunarodnim učešćem
22. – 24. april

TEHNIKA ZA OKOLINU ENV YUG 86
9. medjunarodni sajam – izložba Ljubljanski ekološki dani
13. – 16. maj

LESMA – UFI
17. medjunarodni sajam mašina za obradu drveta, sprava i materijala
9. – 13. junij

VINO 86
23. medjunarodni vinogradarsko vinarski sajam
29. avgust–4. septembar

SKLAPANJE UGOVORA ZA TEKSTILNE PROIZVODE ZA SEZONU PROLEĆE – LETO 87
9. – 13. septembar

PRIRODA – ZDRAVLJE 86
17. izložba sa medjunarodnim učešćem
18. – 21. septembar

SAVREMENA ELEKTRONIKA
33. medjunarodna izložba elektronike, telekomunikacija, automatike, robotike, računarstva i nukleonike
6. – 10. oktobar

SKI EXPO 86
17. medjunarodni sajam opreme za zimski sport i turizam
12. – 16. novembar

NORDMENDE

»Kompjuter kontrol 5« (Computer control 5): novi daljinski upravljač za 39 programa, direktno biranje kanala, stereo televiziju TELETEKST, za zaustavljač prijemnika itd.

Pri postojećem antenskom prijemu, prijemu preko kabla odnosno satelitske mreže možete direktno da birate sve upotrebljene kanale do 99 ili ih potražite elektronskim tražiocem. 39 programa, uključujući fino podešavanje, možete da smestite u memoriju i udobno uključite. Daljinski upravljač ima tastaturu za sva podešavanja TELETEKSTA. Pritiskom na taster »Stand-by« možete da »zaključate« svoj TV prijemnik – onemogućite direktno uključivanje na TV prijemniku. Uključivanje programa daljinskim upravljačem pokazuje vam dvocifreni dijalogni displej na prijemniku.

MODEL 56 cm, SPECTRA-STEREO 5202

ima sve prednosti prijemnika 5207, samo što je kompaktniji. Stereo zvuk, svestrana EURO-AV utičnica, daljinski upravljač budućnosti i mnogo drugoga.

SPECTRA-STEREO 5202
KATODNA CEV: 56 cm »Precision-Inline« cev u boji s automatskom konvergencijom, trajno čistih boja koje se tačno pokrivaju.
ŠASIJA: F 11, termički i električki hladna.
UPRAVLJANJE: infracrveni daljinski upravljač »Computer Control 5« s direktnim biranjem kanala do kanala 99, 39 prethodnih podešavanja programa, +/– fino podešavanje, jačina zvuka, zasićenost boja, svetlina i kontrast slike, TELETEKST podešavanja, ton-stop, elektronski »ključ«, AV utičnica za priključenje dodatnih uređaja: HI-FI, VIDEO, poštanski TELETEKST, TV igre, kućni računari itd.
LED displej: čestvorocifreni prikaz kanala do 99 i 39 programa kao i podešavanje daljinskim upravljačem.
ZVUČNICI: 2×1 zvučnik s frontalnom karakteristikom, tonska izlazna jačina 2×15 W maksimalno.
PRIKLJUČCI: EURO-AV utičnica za razne audiovizuelne medijume, utičnica za magnetofon/kasetofon za zvučna snimanja ili reprodukciju na HI-FI uređajima, utičnica za slušalice mono/stereo odnosno za 2 kanalne reprodukcije zvuka.
SPECIFIČNOSTI: LED svetlosno treperenje ilustruje podešavanje zvuka, elektronski »ključ«.
DODATNA OPREMA: PAL/SECAM (-istočnoevropski) modul, kola za TELETEKST.
IZVEDBE: kućište i prednji deo boje lešnika ili tamne bronze, prednji deo safirno srebrne
POTROŠNJA STRUJE: oko 82 W.

emona commerce
tozd globus
Ljubljana

Konsignacijska prodaja
NORDMENDE
Trg revolucije 1
Podhod Maksimarketa

SHARP MZ-731

Iz našeg zastupničkog programa nudimo vam:

lični računar SHARP — model MZ 731

Cena računara sa štampačem i kasetofonom snižena je na 700 DM, uz oko 65% dinarskih džabina.

Zastupa i prodaje

Mercator — Mednarodna trgovina n.sol.o.

LJUBLJANA, TITOVA 66, telefon: (061) 328-441

CONTAL

HITACHI

emona commerce
tozd globus
Ljubljana, Šmarnska 196

Konsignacijska pisarna:
HITACHI
Tilava 21
Ljubljana
(091) 344-766, 346-077

Prodajna mesta:
Zagreb – Emona, Prilaz JNA 8, tel. (041) 419-472
Sarajevo – Foto Optik, Zrinjskega 6, (071) 26-789
Beograd – Centromerkur, Čika Ljubina 6, (011) 626-934
Novi Sad – Emona Commerce, Hajduk Veljka 11, (021) 23-141
Skopje – Centromerkur, Leninova 29, (091) 211-157

HITACHI HI-FI sistemi – sada u četiri varijante!

Sistem 07 – pojačivač 2 × 30 W sinusne snage, 2 × 50 W maksimum, analogni tjuner za UKV i SV, kasetofon s DOLBY B, raspon frekvencije od 30 do 16.000 Hz (Metall), gramofon s remenastim pogonom, poluautomat, dijamantska igla i magnetna glava, zvučnici (par) jačine do 70 W maksimum. U cenu je uračunat i regal sa staklenim vratima.

Sistem 7 W – isti podaci, samo što ovaj sistem ima kasetofon D-W 400 sa dva ležišta za kasete!

Sistem 09 – u principu isti podaci kao za sistem 07, samo što ovaj sistem ima digitalni tjuner, mogućnost predregulacije 2 × 8 stanica, osetljivost 1,4 mikrovolta (IHF)

Sistem 09 W – podaci isti kao za sistem 07, samo što i ovaj sistem ima dvostruki kasetofon D-W 400.

Svi modeli su u crnoj boji. Isporuka odmah!

HITACHI

emona commerce
tozd globus
Ljubljana, Smartinska 150

Konsignacijska prodaja
HITACHI
Tolova 21
Ljubljana
(061) 324-780, 330-517

Predstavljamo vam video sistem koji je upotrebljiv:

- **za sve**
- **svuda**

Predstavljamo vam jedini deo video opreme koji vam je stvarno potreban:
novi Hitachijev model VM-2000A VHS Movie.
Ubacite standardnu kasetu VHS – najrasprostranjeniji tip na svetu – i odmah možete da snimate više od 2,5 časa. Rekorder je ugrađen i zato ne treba da nosite tešku opremu i da se ne uplićete u kablove. Drugi savršeni elementi, na pr. automatsko podešavanje udaljenosti, beline i osvetljenja, uvek obezbeđuju izvanredne rezultate – čak i kod slabog svetla.
Potom upotrebite elektronsko tražilo i pogledajte sveže snimke. Ili kameru priključite na svoj televizor i organizujte domaću filmsku predstavu. U modelu VHS Movie je, naime, ugrađena jedinica za playback (rekorder CAM) i zato možete da gledate svoje video snimke – odnosno već ranije snimljeni softver VHS – bez upotrebe VTR. Programe možete da snimate čak neposredno iz etra i da ih gledate, naravno, kad budete imali vremena. Glavnim svojstvima modela VHS Movie bićete oduševljeni, a cenićete i svu brigu koju posvećujemo detaljima. Hitachijev humanizovani inženjering odražava se već i na osnovu toga kako je čvrsto kamera oslonjena na vaše rame – možete da snimate bez straha zbog tresenja. Da ne pominjemo promišljeno koncipiranu ručicu, takvu da su svi prekidači na domaku prstiju.

Zato dobro razgledajte kameru koja je upotrebljiva za sve. Svuda.
Za tačno takvog korisnika kao što ste vi sami.

Prodajna mesta:
[illegible]

Iskra Delta INTERBIRO INFORMATIKA 85

Poštovani!

Pozivamo vas na izložbu »INTERBIRO INFORMATIKA«
od 14. do 18. oktobra 1985 u Zagrebu, Zagrebački velesajam,
paviljon br. 7.

Izložbeni program:
- računarski sistem TRIGLAV,
- porodica mikroračunarskih sistema PARTNER,
- 16-bitovni računarski sistem DELTA 800,
- 32-bitovni računarski sistem DELTA 4850,
- komunikaciona mreža,
- aplikaciono-programska rešenja na informacionim alatima IDA iz oblasti: bankarstva, turizma, energetike, tekstilne, papirne i hemijske industrije, gradjevinarstva, automatizacije kancelarijskog poslovanja, školstva, praćenja proizvodnje, grafika CAD/CAM.

Zajedno sa ISKRA DELTOM izlažu:
- ISKRA CENTAR ZA ELEKTROOPTIKU sa optičkim kablom,
- ISKRA ELEKTROZVEZE sa modemima,
- ISKRA KIBERNETIKA sa mikročitačima i grafoskopima,
- DIGITAL EQUIPMENT CORPORATION sa koncepcijom sistema VAX »cluster« i sistemom MicroVAX II.

Iskra Delta

DIALOG P

Dialog P je personalni računar sistemski otvorene koncepcije. Operacioni sistem je kompatibilan s CP/M operacionim sistemom.
Njegova primena je veoma široka:
poslovna, procesna, laboratorijska i kao pomagalo kod obrazovanja.

Tehnički podaci:

Centralna jedinica: procesor Z80B
64 K DRAM memorija
32 K memorija učitavanja

Disketni pogon: 1× TEAC 55F, kapaciteta 800 k – byte
opcija: 2× disketni pogon

Tastatura: dodatni numerički deo, domaći, set znakova

Monitor: profesionalni, monohromni, zeleni fosfor P31

Priključci: izlaz za monitor i za TV prijemnik, serijski interfejs RS 232C sistemski vodič

Programska oprema: FEBASIC, moguća upotreba svih programskih paketa za operacioni sistem CP/M (WORDSTAR, TURBO PASCAL, DBASE II...)

gorenje procesna oprema

Gorenje Procesna oprema, n.sol.o.
Partizanska 12
63320 Titovo Velenje
Telefon: (063) 850 030, 851 000
Telex: 33547 yu tgove

Commodore

KONIM

KONSIGNACIJA

CENOVNIK	Cena u DM
PC 10	4.800
Plus 4	488,00
C-64	559,00
C-16	288,00
C-116	200,00
VC-20 programi – igrice	419,00
1541 flopoy disk	669,00
1530 kasetnik za C-64, VC-20	88,00
1531 kasetnik za C-16, C-116, in plus 4	88,00
801 ploter	594,00
803 ploter	526,00
1701 monitor	738,00
Pribor	
1311 joystick za C-64, VC-20	26,00
1342 joysick za C-16, C-116	29,00
Igrački modul za C-64	36,00
Igrčaki modul za VC-20	36,00
Simons Basic – modul	131,00
Potrošni materijal	
Pisači trak 801	17,70
Pisači trak 802	17,70
Pisači trak 803	14,60
Disketa	6,50
Pera za 1520 (komplet 4 boje)	9,20

Način plaćana:
Deviznu uplatu na naš devizni račun konsignacije kod JUGOBANKE LJUBLJANE, broj: 50100-620-112-7310-128-5003997. Kopiju obrasca br. 746 o deviznoj uplati, sa tačnom specifikacijom uplaćenih aparata, donesite na našu adresu.
Dinarski troškovi su oko 55% od protivvrednosti deviza (carina 17%, porez na promet 28,9%, oko 10% zavisni troškovi), a treba ih platiti, prilikom preuzimanja robe, na naš žiro račun br. 50100-601-10558.
Rok izsporuke: 1 mesec.

Način isporuke:

LIČNO PREUZIMANJE U LJUBLJANI PRILIKOM DINARSKE UPLATE I POŠTOM
Cene su franko konsignacijsko skladište KONIM Ljubljana.
Ljubljana, 25. 6. 1985.
OVIM SU SVI OSTALI CENOVNICI NEVAŽEĆI?

C-64
isporučuje
odmah

Commodore
PRODAJA
LJUBLJANA, Konim, Titova 38, 61000 Ljubljana, telefon: (061) 312-290, 322-844.
BEOGRAD, Computer shop Mladost, Generala Ždanova 33, 11000 Beograd, tel: (011) 311-162
SKOPJE, Makedonska knjiga, Partizanska 17, 91000 Skopje, tel: (091) 221-255

HEWLETT PACKARD

REZULTATI, NE OBEĆANJA

HEWLETT PACKARD

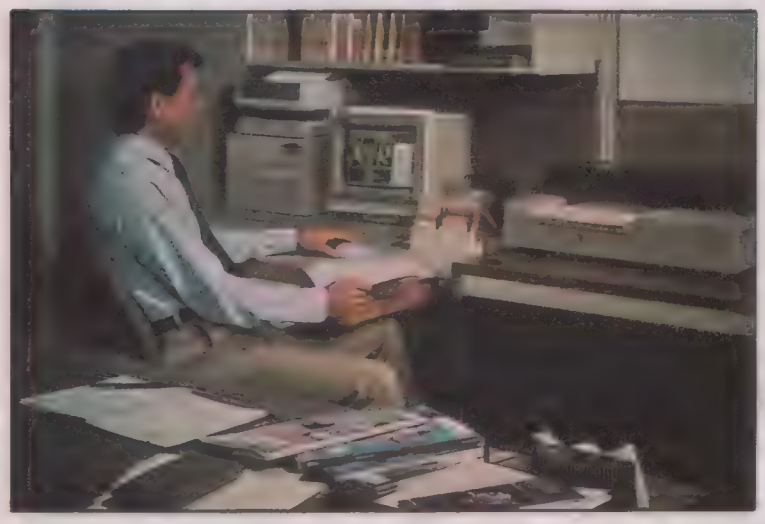
Zastupništvo
61000 LJUBLJANA, TITOVA 50, TELEFON: (061) 324-856, 324-858, TELEX: 31583
11000 BEOGRAD, GENERAL ŽDANOVA, TELEFON: (011) 340-327, 342-641, TELEX: 11433
Servis
HEWLETT-PACKARD 61000 LJUBLJANA, KOPRSKA 46, TELEFON: (061) 268-363, 268-365

NOVI

HP 9000

SERIJA 300

Novost u poznatoj porodici računara HP 9000 zove se serija 300. U pitanju su računarima koji prema mogućnostima spadaju u srednju i višu klasu, a prema koncepciji pružaju nešto više. Korisnik s njima može da sastavi »sistem po meri«. Međutim, ovo nije sve:



Hewlett-Packard je novom serijom spasio kupca jedne od najvećih briga – straha od budućnosti. Šta ovim želimo da kažemo?

Istraživanja na zapadnim tržištima pokazala su da se kupci računara često plaše da će njihov računarski sistem, zbog brzog tehnološkog razvoja, prek noći zastareti i zbog porasta zahteva neće više odgovarati potrebama. Modularna koncepcija serije 300 eliminiše ovaj strah, jer korisnik za početak izmišlja osnovni sistem, a kasnije ga drukčijim i većim zahtevima jednostavno prilagođava, tako da ga dopunjuje bržim procesorom i proširuje novom perifernom opremom. I pošto kod Hewlett-Packarda već mnogo godina dosledno vode računa o zahtevima tržišta za što većom izdržljivošću, nema straha zbor neiskorišćenih investicija – novac, plaćen za HP 9000 serije 300, predstavlja investiciju kojoj je budućnost obezbeđena. O tome najbolje svedoče već tehničke karakteristike nove serije

Računar je opremljen sa dva različita procesora: Motorolo 68010 (10 MHz, 16/32-bitna arhitektura) i 68020 (16,6 MHz, 32-bitna arhitektura). Već sa MC 68010 serija 200 porodice 9000 imala je jedan od najsnažnijih procesora u ovoj klasi. Sa svim mogućnostima za »put naviše«, to jest postepeno proširenje RAM tamo do 7,5 Mb. To je već nešto memorijskog prostora, ali u seriji 300 korisnici koji više zahtevajo drugim procesorom, MC 68020, obezbeđuje još veći kapacitet, bar 32-bitna mašina nije samo izuzetno brza, već je prava radna stanica za tehničko-naučnu upotrebu (na primer CAD, računarsko planiranje i računski složene operacije s plovećom zapetom). Pri tom ćemo samo jednim primerom upozoriti na udružljivost unutar porodice HP: interfejsi za seriju 200 jednaki su kao za seriju 300.

Modularnost je predstavljala orijentaciju kod koncipiranju drugog hardvera. Ekrane, recimo, birate s obzirom na nameru i potrebu, jer imate na raspolaganju čak četiri vrste, sa srednjom i visokom

odvojivošću, s jednobojnom ili višebojnom slikom. Oba 12-palačna ekrana koji su zamišljeni za upotrebu srednjoj klasi imaju odvojivost 512 x 400 i mogu se naginjati i okretati. Za one korisnike koji više zahtevaju – tehničko-naučni i grafički rad – pogodni su 17-palačni crno-beli i 19-palačni ekran u boji, oba s odličnom odvojivošću 1024 X 768. I na ovom području korisnik može, dakle, da počne s »malim« i da to dopunjuje prema potrebi.

Modularnost hardvera je zaokružena širokom paletom druge periferne opreme: od grafičke tablice do miša, od printera do crtača iz svih klasa cena.

HP 9000 serije 300 nudi, naravno, takođe i na programskom području sve ovo što je postalo već standard za prilagodljvi i prema ceni pogodan sistemski i softverski razvoj. Organizacioni sistem HP – UX, verzija poznatog sistema UNIX, u porodici HP 9000 je kod kuče već tako dugo da je na raspolaganju bogati softver za CAD/CAM. Inače, većina upotrebljivih programa razvijenih za seriju 200 možemo da upotrebimo i za računare nove serije. Pomenućemo samo uređivač teksta, tabelu (spreadshest), bazu podataka, programe za projektovanje i grafičku upotrebu. Na raspolaganju su još različiti programski paketi, na pr. za elektrotehniku i mašinogradnju, a softverska ponuda dopunjena je rešenjima koja su za računare iz porodice HP razvili partneri.

Savremeni računar, konačno, mora biti prilagođen i za povezivanje u mreže. Hawlett-Packard ovaj zahtev ispunio je već kod svih dosadašnjih modela lokalnim povezivanjem na relacijama od 500 metara do nekoliko kilometara. Ovo područje dolazi u obzir i za većinu

budućnih korisnika HP 9000 serije 300, jer u ovoj klasi malo je onih kojima je potrebna međugradska ili čak međunarodna veza. Međutim, pojedine lokalne veze, moguće je, takođe, odgovarajućim daljinskim prenosom podataka, bez teškoća, priključiti na šire mreže. Računare iz serije 300 možemo da povežemo i sa drugim sistemima HP 9000, na pr. iz serije 200 i 500, a i sa računarima iz porodice HP 3000. Zato su se pobrinuli nizom inovacionih rešenja. Pomenućemo samo sistem SRM (shared resource managament) koji omogućuje zajedničku upotrebu podataka, sačuvanih u različitim tipovima računara, odnosno u njihovim spoljašnjim memorijama. Ovo naravno znači

ekonomično korišćene celokupne raspoložive računarske opreme.

Modularna koncepcija računara HP 9000 serije 300 pravo je »majstorstvo u malom,« jer je Hewlett-Packard korisnicima prvi put ponudio ono što im je danas najpotrebnije: mogućnost proširenja, povećanje brzine računara, bolju odvojivost ekrana, bogatija uobličenja u boji – sve jednostavnom zamenom odgovarajućih sistemskih modula, odnosno kola. Pri tom ostaje hardeverska koncepcija, uprkos drugim radnim mogućnostima uređaja, sasvim nedotaknuta – što znači da korisnik može da radi s uređajima na ustaljeni način.

Rezimirajmo: računari serije 300 iz poznate porodice HP 9000 savremeno su oruđe za radna mesta na područjima razvoja, konstrukcija i automatizovane merne tehnologije, a naravno pogodni su i za još mnogobrojne druge vrste primene, na pr. za razvijene sopstvenog softvera. Samo u jednoj seriji je, je dakle, sada SVE, s mogućnošću za diskretno povećanje i prilagođavanje sistema. Ovo korisniku omogućava da novu mašinu iskoristi tako, kao što bi mogao da iskoristi jedva neki drugi računar. Rezultat je očigleden i izmerljiv: optimalna upotrebljivost i dugogodišnja upotreba, bez opasnosti da sistem brzo zastari, u ovoj jednačini predstavljaju, naravno, smanjenje troškova.

IZUZETNA PRILIKA!

(DO 20. 10. 1985.)

ZA SVE OBRAZOVNE USTANOVE

MIKRORAČUNALA *Apple*

ZA DINARSKA SREDSTVA SA 30 % POPUSTA

Apple //e 64K
+ Profesionalni monitor
+ Disk jedinica 143K
din 736.000,-

Macintosh 128K
din 1.329.000,-

Macintosh 512K
din 1.756.000,-

Imagewriter printer
din 344.000,-

Apple //c 128K
+ Ugradjena disk jedinica 143K
+ Profesinalni monitor
din 768.000,-

Apple Computer

VELEBIT
OOUR INFORMATIKA
Zagreb,Trg J.F.Kennedy 6a
tel.041/219-013,tlx.21512

IBM KOMPATIBILNOST NLQ

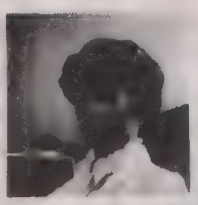
EPSON FX-85 i FX-105. Nova generacija matičnih printera izrađena prema najnovijim otkrićima tehnologije koja je bila provjerena u prethodnoj seriji FX-80+ i FX-100+

Generalni i ekskluzivni zastupnik za Jugoslaviju:

avtotehna

LJUBLJANA TOZD Zastopstva, Celovska 175, 61000 Ljubljana
telefon: 061 552-341, 551-287, 552-182,
telex: 31 639

»KORISNICI PARTNERA MOGU DA DONESU U GORENJSKI TISK RUKOPIS SAMO NA DISKETI I DOBIĆE OSVETLJENI TEKST ZA 24 ČASA, PO CENI KOJA JE ZA POLOVINU NIŽA



OD UOBIČAJENE. TO JE USLUGA KOJU PRUŽAMO NAŠIM STRANKAMA OD KAKO SMO NA NAŠ SLAGAČKI SISTEM PRIKLJUČILI MIKRORAČUNAR MOJ PARTNER.«

Anka Rezman, dipl. ing., GORENJSKI TISK, KRANJ

Moj Partner

V 24 URAH IN ZA POLOVIČNO CENO

PROGRAM TISKTIP je posebna verzija za one koji žele sami da oblikuju i pripremaju tekstove neposredno za fotoslog u štampariji. Međutim, ovo je samo jedan od programa za poslovni računar moj PARTNER. Pored programa TISKTIP nudimo i programe FILEPLAN, MICROPLAN i MEMOPLAN.

FILEPLAN je nezamenjivo pomagalo za jednostavno unošenje podataka i oblikovanje pregleda koji su neophodno potrebni za hitne poslovne odluke.

MICROPLAN je sistem planiranja na finansijskom području koji ste već dugo očekivali. Omogućava analizu »ŠTA SE DOGAĐA, AKO?«, planiranje i praćenje poslovnih događaja, ispisivanja izveštaja i drugo.

MEMOPLAN je prijateljski jednostavan i efikasan uređivač teksta. Njegove mogućnosti su tolike da omogućava istovremeno oblikovanje pet dukumenata.

Moj PARTNER ima 128 KB unutrašnju memoriju, disketnu jedinicu (1 MB), disk (10 MB) i priključak za printer. Možete imati i svog PARTNERA sa dve disketne jedinice, a možete da ga povežete dodatno i sa krasnopisnim ili matričkim printerom. Svim korisnicama računara moj PARTNER na raspolaganju je razgranata služba održavanja u gradovima širom Jugoslavije i školovanje u obrazovnim centrima ISKRA DELTA. Novost predstavljaju jednodnevni besplatni seminari o upotrebi PARTNERA u Ljubljani, Beogradu, Sarajevu i Skopju. Namenjeni su, u prvom redu, kupcima i našim budućim partnerima.

Moj Partner

Sami se uverite u istinitost navedenih tvrđenja! Popunite kupon, napišite svoju adresu ili jednostavno priložite svoju poslovnu vizitkartu i sve zajedno pošaljite na našu adresu.

Iskra Delta
p.p. 581
61001 Ljubljana

Naslov:

☐ želim ponudbo ☐ želim dodatne informacije ☐ želim vabilo za seminar

KUPON

Moj Partner **u štampariji** gorenjski tisk

commodore za sva vremena

najkompletnija knjiga o najkompletnijem računaru

Izuzetne mogućnosti Vašeg komodora
su pred Vama – iskoristite ih dokraja.

Knjiga COMMODORE ZA SVA VREMENA donosi Vam sve: ● osnovni pojmovi o računarima ● uvod u rad sa Komodorom ● principi programiranja, struktura, programiranje ● detaljno obrađene naredbe bejzika i sajmons bejzika sa primerima ● programiranje na mašinskom jeziku ● naredbe mikroprocesora 6510 ● primeri mašinskih programa ● organzacija memorije ● grafika i zvuk ● Kernal i bejzik ROM rutine, načini korišćenja ● hardver Komodora, šeme i objašnjenja ● konstrukcije: interfejs RS232 C, EPROM programer, kartridž (ROM moduli), modem...

Koristite i vi Komodor 64 kreativno i stvaralački!

KNJIGA JE NAMENJENA POČETNICIMA I DOBRIM POZNAVAOCIMA RAČUNARA

autori: dipl. inž. STEVAN MILINKOVIĆ,
dipl. inž. VLADIMIR JANKOVIĆ
i dipl. inž. DRAGAN TANASKOSKI
320 strana formata 17 x 24, latinica
kvalitetna štampa; foto-slog, korice kolor,
plastificirane.
Cena u pretplati 2.000 din.
Knjigu možete naručiti po pretplatnoj ceni
ako na adresu izdavača do 20.11.1985.
uplatite odgovarajući iznos.
Po izlasku knjige iz štampe (decembar
1985) cena će biti veća.

MIKRO KNJIGA
P.O. boks 75, 11090 Rakovica-Beograd

commodore za sva vremena

najkompletnija knjiga o najkompletnijem računaru

mladinska knjiga
knjigarne in papirnice

NOVO KOD MLADINSKE KNJIGE

JOŠ VIŠE MOGUĆNOSTI S RAČUNAROM COMMODORE 64

Dosadašnju ponudu obrazovnog računarskog sistema COMMODORE – ROBOTRON s računarom, kasetofonom, printerom i palicom za igranje, kod Mladinske knjige još smo proširili: umesto kasetofona u kompletu je moguće dobiti za dinare disketnu jedinicu, a na razpolaganju je i posebno računar s kasetofonom!

① **mikroračunar C 64, originalni kasetofon VC 1531, palica za igranje** (joystick) i **matrični printer ROBOTRON K 6311** prodajna cena (bez poreza na promet – za pravna lica) 420.517 din maloprodajna cena (s porezom na prom – za privatnike) 542.046,40 din

② **mikroračunar C 64, originalna disketna jedinica (floppy disk) 1541, palica za igranje** (joystick) i **matrični printer ROBOTRON K 6311**
prodajna cena **620.000 din** – maloprodajna cena **799.180 din** (cene su okvirne i biće tačno određene na dan prodaje!)

③ **mikroračunar C 64 s originalnim kasetofonom VC 1531** prodajna cena **178.897 din** – maloprodajna cena **230.598,23 din**

Upotrebljivost i mogućnost vašeg COMMODORA 64 možete još da povećate pomoću stručne literature

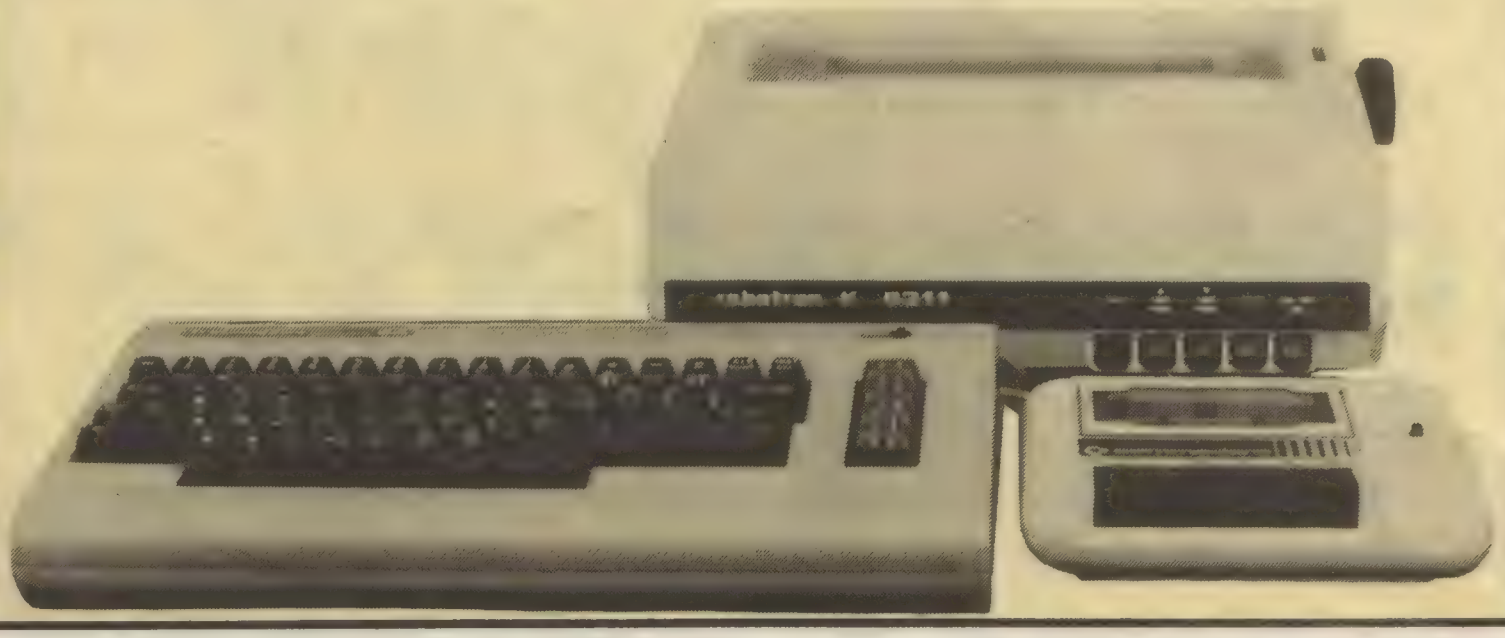
Iz bogatog izbora engleskih i domaćih priručnika preporučujemo vam:

THE COMPLETE COMMODORE 64	3900 din
ADVANCED MACHINE CODE FOR THE C 64	2200 din
USEFUL SUBROUTINES AND UTILITIES FOR THE C 64	1800 din
DATA HANDLING ON THE C 64 MADE EASY	1500 din
COMMODORE 64 GRAPHICS AND SOUND	1750 din
BUSSNESS SYSTEMS ON THE C64	1750 din
COMMODORE 64 DISK SYSTEMS AND PRINTERS	1500 din
A PARENT'S GUIDE TO EDUCATIONAL SOFTWARE FOR COMPUTERS AT HOME AND IN THE SCHOOL	1200 din
HOW TO CHOOSE AND USE MICROCOMPUTERS AND SOFTWARE	1200 din
THE CONCISE ENGLISH DICTIONARY	5000 din
SIMPLE ENGLISH DICTIONARY	980 din
Muren: PRVI IN DRUGI KORAK... C 64 (slov.)	1600 din
Muren: SIMON'S BASIC (slov.)	1500 din
Janovski: BASIC I STROJNO PROGRAMIRANJE C 64 (sh.)	1600 din Novo!
Gerlič: ABC RAČUNALNIŠTVA (slov.)	500 din
Dajmak, Kulundžić: SVE O KOMPJUTERIMA (sh.)	950 din
ABC LICNOG RAČUNARA (sh.)	400 din
Smith: PREPROSTO PROGRAMIRANJE V BASICU (slov.)	710 din Novo!
Tatchell: SPOZNAJMO MIKRORAČUNALNIK (slov.)	650 din Novo!
Kuščer, Štrbac: UKROČENI RAČUNALNIK (slov.)	1200 din
Prešeren: MIKRORAČUNALNIK (slov.)	1731 din Novo!
HIŠNI RAČUNALNIK (slov.)	3795 din
Lohberg, Lutz: LEKSIKON KUĆNIH RAČUNALA (sh.)	650 din Novo!
Lohberg, Lutz: BASIC SASVIM JEDNOSTAVNO (sh.)	650 din Novo
Crookall: PROGRAMIRANJE ZA POČETNIKE 1,2 (Sh.)	750 din Novo!
Wirth: RAČUNALNIŠKO PROGRAMIRANJE I (slov.)	1000 din
Wirth: RAČUNALNIŠKO PROGRAMIRANJE II (slov)	2000 din Novo!
Kodek: MIKROPROCESORSKI SISTEMI (slov.)	2000 din Novo!
James: BANKA PODATAKA ZA KRAJNJEG KORISNIKA (sh.)	900 din Novo!

PRAVA KNJIGA U PRAVIM RUKAMA – OBEZBEĐEN USPEH

Za narudžbine i informacije obratite se na adresu:

MLADINSKA KNJIGA KiP, Grosistični oddelek, Titova 3, Ljubljana, tel: (061) 215-358 ili neposredno u našim poslovnicama:
Ljubljana: Knjigarna, Titova 3 (061 211-895)
Papirnica, Titova 3 (061 211-831)
Maribor: Knjigarna, Partizanska 9 (062 21-484)
Celje: Knjigarna in papirnica, Stanetova 3 (063 21-236)
Novo mesto: Glavni trg 9 (068 21-525)
Zagorje ob Savi: Cesta zmage 27 (061 811-061)
Titovo Velenje: Kidričeva 5 (063 855-827)
Slovenj Gradec: Glavni trg 18 (062 842-071)
Tolmin: Trg maršala Tita 19 (065 81-325)
Zagreb: Trg bratstva i jedinstva (041 422-460)



```
1630 PROC LEFT
1640 LEFTB 1,1,24,21
1650 IF MC=1 THEN LEFTB 1,1,24,21
1660 FOR Z=896 TO 896+62 STEP 3
1670 WW=MOD(PEEK(Z)*(2+2*MC)+DIV(PEEK(Z+1),12
     8/(1+MC)),256)
1680 POKE Z,WW
1690 P(Z-896)=WW
1700 WW=MOD(PEEK(Z+1)*(2+2*MC)+DIV(PEEK(Z+2),
     128/(1+MC)),256)
1710 POKE Z+1,WW
1720 P(Z-895)=WW
1730 WW=MOD(PEEK(Z+2)*(2+2*MC),256)
1740 POKE Z+2,WW
1750 P(Z-894)=WW
1760 NEXT Z
1770 FILL 1,24-MC,1+MC,21,160,15
1780 CALL INPUTS
1790 :
1800 PROC RIGHT
1810 RIGHTB 1,1,24,21
1820 IF MC=1 THEN RIGHTB 1,1,24,21
1830 FOR Z=896 TO 896+62 STEP 3
1840 WW=INT(PEEK(Z+2)/(2+2*MC))+64*(2-MC)*MOD(
     PEEK(Z+1),2↑(1+MC))
1850 POKE Z+2,WW
1860 P(Z-894)=WW
1870 WW=INT(PEEK(Z+1)/(2+2*MC))+64*(2-MC)*MOD(
     PEEK(Z),2↑(1+MC))
1880 POKE Z+1,WW
1890 P(Z-895)=WW
1900 WW=INT(PEEK(Z)/(2+2*MC))
1910 POKE Z,WW
1920 P(Z-896)=WW
1930 NEXT Z
1940 FILL 1,1,1+MC,21,160,15
1950 CALL INPUTS
1960 :
1970 PROC UP
1980 UPB 1,1,24,21
1990 FILL 21,1,24,1,160,15
2000 FOR Z=896+3 TO 896+62
2010 P(Z-899)=P(Z-896)
2020 POKE Z-3,PEEK(Z):NEXT Z
2030 FOR Z=896+60 TO 896+62:POKE Z,0:P(Z-896)=0
     :NEXT Z
2040 CALL INPUTS
2050 :
2060 PROC DOWN
2070 DOWNB 1,1,24,21
2080 FILL 1,1,24,1,160,15
2090 FOR Z=896+59 TO 896 STEP -1
2100 P(Z-893)=P(Z-896)
2110 POKE Z+3,PEEK(Z):NEXT Z
2120 FOR Z=896 TO 896+2
2130 POKE Z,0:P(Z-896)=0:NEXT Z
2140 CALL INPUTS
2150 :
2160 PROC CLEANING
2170 FILL1,1,24,21,160,15
2180 FORZ=896 TO 896+63
2190 P(Z-896)=0:POKE Z,0:NEXT Z
2200 CALL INPUTS
2210 :
2220 PROC SAVE TO DISK
2230 :
2240 PRINT"□■   SAVE TO DISK■■■"
2250 OPEN 15,8,15
2260 INPUT#15,A1$:IF VAL(A1$)>0 THEN CLOSE 15:E
     ND PROC
2270 INPUT"ENTER NAME :";N3$
2280 OPEN 1,8,4,N3$+",S,W"
2290 PRINT#1,CHR$(MC+1);
2300 FOR A=0 TO 63
2310 PRINT#1,CHR$(P(A));
2320 NEXT A
2330 CLOSE 1:CLOSE 15
2340 END PROC
2350 :
2360 PROC LOAD FROM DISK
2370 :
2380 PRINT"□■    LOAD FROM DISK■■■"
2390 OPEN 15,8,15
2400 INPUT#15,A1$:IF INPUT(A1$)>0 THEN CLOSE 15
     :$2 LOADPRINT
2410 INPUT"ENTER NAME :";N3$
2420 OPEN1,8,4,"0:"+N3$+",S,R"
2430 GET#1,N3$:MC=ASC(N3$)-1
2440 FOR A=0 TO 63
2450 GET#1,N3$:P(A)=ASC(N3$+CHR$(0))
2460 NEXT A
2470 CLOSE 1:CLOSE 15
2480 CALL FILL SPRITE
2490 :
2500 PROC SAVE TO TAPE
2510 :
2520 PRINT"□■    SAVE TO TAPE■■■"
2530 INPUT"ENTER NAME :";N3$
2540 OPEN 1,1,1,N3$
2550 PRINT#1,CHR$(MC+1);
2560 FOR A=0 TO 63
2570 PRINT#1,CHR$(P(A));
2580 NEXT A
2590 CLOSE 1
2600 END PROC
2610 :
2620 PROC LOAD FROM TAPE
2630 :
2640 PRINT"□■    LOAD FROM TAPE■■■"
2650 INPUT"ENTER NAME :";N3$
2660 OPEN 1,1,0,N3$
2670 GET#1,N3$:MC=ASC(N3$)-1
2680 FOR A=0 TO 63
2690 GET#1,N3$:P(A)=ASC(N3$+CHR$(0))
2700 NEXT A
2710 CLOSE 1
2720 :
2730 PROC FILL SPRITE
2740 :
2750 EXEC DRAWING
2760 IF MC=1 THEN CALL MULTI
2770 FOR A=0 TO 62
2780 FOR B=7 TO 0 STEP -1
2790 IF P(A)AND2↑B THEN PRINTAT(MOD(A,3)*8+8-
     B,INT(A/3)+1)"■ "
2800 NEXTB,A
2810 CALL INPUTS
2820 :
2830 PROC MULTI
2840 :
2850 AN$="■■ ■■ ■■ ■■ "
2860 FOR A=0 TO 62
2870 FOR B=7 TO 1 STEP -2
2880 AN=P(A)AND2↑B+2*P(A-1)AND2↑(B-1)
2890 PRINTAT(MOD(A,3)*8+8-B,INT(A/3)+1)MID$(A
     N$,AN*4+1,4)
2900 NEXT B,A
2910 CALL INPUTS
2920 :
```

Data hex-loader

Program će nam dobro doći ako jedan deo memorije, gde su mašinski program ili baza podataka, želimo napisati u obliku linija DATA. Taj oblik zauzme više mesta, ali zato je njegov ispis dosta kraći.

Data hex-loader predstavljaju dva odvojena programa. Prvi, Data loader je mašinski program koji proizvoljnom programu u bejziku doda linije DATA (u kojima je u heksadecimalnom obliku spremljen sadržaj memorije). Ovaj program može da se upotrebi samo ako oznaka zadnje linije programa u bejziku pre dodavanja nije manja od 256. Linije DATA slediće zadnjoj liniji s korakom od 10. Program je na listingu I, a sastavljaju ga sledeći delovi:

– premeštanje vektora na nultu stranu (definicija nove naredbe),
– analiziranje unošenja i zapisivanja ulaznih podataka u memoriju,
– zapisivanje memorije u linije DATA i
– konačno postavljanje vektora promenljivih zbog promene u dužini programa.

Vektor postavite naredbom SYS 49152. Prepisivanje će da se izvrši ako ukucamo @ D XXXX, YYYY (XXXX = početak memorije koja se prepisuje, u HEX; YYYY = kraj memorije u HEX, pri čemu se vrednost na lokaciji YYYY ne prepiše).

Početak i kraj moraju biti napisani s četiri znaka, u suprotnom slučaju će program javiti grešku. Zapis jednog bajta u liniji DATA zauzima tri bajta. Zato treba paziti da ne prekoračimo granice

nastavak na strani 52

nastavak sa strane 35

bejzika (za vreme izvođenja programa ne javi grešku nego zablokira). Ako je sve u redu, ispiše se READY i rezultat možemo pogledati ako upotrebimo naredbu LIST. Kad ste program prepisali i snimili, ukucajte NEW: SYS 49152, a zatim 300 REM. To je već dovoljno, linije DATA zaredaće se odavde nadalje. Na kraju ukucajte još i @ D COOO, C100.

Same linije DATA ne pomažu mnogo ukoliko nemamo programa koji bi podatke »upokovao« u memoriju. Možete ga napraviti sami ili prekucajte drugi deo programa, Hex loader, prikazan na listingu II.

Listing 1 bio je napisan s tim programom, samo što sam mu dodao kontrolu i deo koji spremi samo mašinski program (bez dela u bejziku). Napisao sam ga tako da sam uneo Hex loader, a zatim naizmenično dodavao komentar i prepis odgovarajućeg dela memorije u liniju DATA.

Aleš Krajnc
Celje

Commodore

```
 10 REM"
 20 REM"| **** LISTING I **** |
 30 REM"
 40 PRINT"■■■■PROSIM POCAKAJ !!■■"
 50 AD=49152:REM ZACETEK NA $C000
 60 READXX$
 70 IFXX$="STOP"THEN150
 80 B1=ASC(LEFT$(XX$,1)):IFB1>57THENB1=B1-7
 90 CC=16*(B1-48)
100 B2=ASC(RIGHT$(XX$,1)):IFB2>57THENB2=B2-7
110 CC=CC+B2-48
120 POKEAD,CC:GG=GG+CC
130 AD=AD+1
140 GOTO60
150 IFGG<>39689THENPRINT"NAPAKA V DATA STAVKIH
    ":END
160 :
170 REM SHRANJENE POPOKANEGA DELA
180 :
190 INPUT"DISKETNIK ALI KASETOFON [D/K]";A$:IF
    A$<>"D"ANDA$<>"K"THEN190
200 POKE765,1:IFA$="D"THENPOKE765,8:GOTO230
210 PRINT"PRIPRAVI TRAK, NATO PRITISNI NEKO TI
    PKO"
220 GETK$:IFK$=""THEN220
230 POKE766,PEEK(45):POKE767,PEEK(46)
240 POKE43,0:POKE44,192:POKE45,141:POKE46,193:
    SAVE"DATA LOADER",PEEK(765),1
250 POKE43,1:POKE44,8:POKE45,PEEK(766):POKE46,
    PEEK(767):END
260 :
270 REM  PRESTAVITEV VEKTORJA
280 :
290 DATAA9,0B,8D,08,03,A9,C0,8D,09,03,60
300 :
310 REM DOLOCITEV ZACETNEGA IN KONCNEGA
320 REM NASLOVA SPOMINA,KI SE PREPISUJE
330 :
340 DATA20,73,00,F0,04,C9,40,F0,03,4C,E7,A7,20
    ,73,00,C9,44,F0,03,4C,08,AF,20
350 DATA54,C1,85,A8,20,54,C1,85,A7,20,82,C1,20
    ,54,C1,8D,35,03,20,54,C1,8D,34,03
360 :
370 REM ISKANJE OZNAKE ZADNJE VRSTICE
380 :
390 DATAA5,2E,48,A5,2D,48,38,E9,04,85,2D,B0,02
    ,C6,2E,A2,00,A1,2D,F0,10,A5,2D
400 DATAF0,05,C6,2D,4C,4B,C0,C6,2D,C6,2E,4C,4B
    ,C0,A0,03,B1,2D,8D,36,03,C8,B1
410 DATA2D,8D,37,03
420 :
430 REM ZAPIS V DATA STAVEK
440 :
450 DATA68,85,2D,68,85,2E,38,A5,2D,E9,02,85,2D
    ,B0,02,C6,2E,A0,05,A1,A7,20,22
460 DATAC1,AD,38,03,91,2D,C8,AD,39,03,91,2D,C8
    ,E6,A7,D0,02,E6,A8,AD,35,03,C5
470 DATAA8,D0,2C,AD,34,03,C5,A7,D0,25,A9,00,91
    ,2D,C8,91,2D,C8,91,2D,88,8C,3A
480 DATA03,20,E6,C0,20,04,C1,18,A5,2D,69,02,85
    ,2D,90,02,E6,2E,20,73,00,4C,45
490 DATAC1,C0,48,10,08,A9,2C,91,2D,C8,4C,7F,C0
    ,A9,00,91,2D,C8,8C,3A,03,20,E6
500 DATAC0,20,04,C1,4C,7D,C0
510 :
520 REM ZAPIS OZNAKE NOVE VRSTICE IN
530 REM ( DATA ) KODE
540 :
550 DATAA0,02,18,AD,36,03,69,0A,8D,36,03,90,03
    ,EE,37,03,91,2D,C8,AD,37,03,91
560 DATA2D,C8,A9,83,91,2D,60
570 :
580 REM ZAPIS PRVIH DVEH BYTOV V VRSTICI
590 :
600 DATAA5,2D,85,A9,A5,2E,85,AA,18,AD,3A,03,65
    ,2D,85,2D,90,02,E6,2E,A0,00,91
610 DATAA9,C8,A5,2E,91,A9,60
620 :
630 REM PREVAJANJE HEX. VREDNOSTI V DVA
640 REM ASCII ZNAKA
650 :
660 DATA48,29,0F,20,39,C1,8D,39,03,68,29,F0,4A
    ,4A,4A,4A,20,39,C1,8D,38,03,60
670 DATAC9,0A,30,04,18,69,37,60,18,69,30,60
680 :
690 REM NAZAJ V BASIC
700 :
710 DATAA4,2D,84,2F,84,31,A4,2E,84,30,84,32,4C
    ,AE,A7
720 :
730 REM PREVAJANJE IZ DVEH ASCII ZNAKOV
740 REM V HEX VREDNOST
750 :
760 DATA20,64,C1,0A,0A,0A,0A,85,BD,20,64,C1,18
    ,65,BD,60,20,73,00,C9,30,10,03
770 DATA4C,08,AF,C9,3A,10,04,38,E9,30,60,C9,41
    ,30,F1,C9,47,10,ED,38,E9,37,60
780 DATA20,73,00,C9,2C,F0,03,4C,08,AF,60
790 DATASTOP
```

```
100 REM"
110 REM"| ***  LISTING II  *** |
120 REM"
130 :
140 AD=00000:REM ZACETNI NASLOV
150 READXX$ :REM BRANJE IZ PREJ NAPOLNJENIH DA
    TA STAVKOV
160 :
170 IFXX$="STOP"THENEND
180 REM PRED STARTANJEM TEGA PROGRAMA
190 REM VSTAVI 'STOP' V ZADNJI DATA
200 REM STAVEK IN DOLOCI ZACETNI NASLOV
210 :
220 B1=ASC(LEFT$(XX$,1)):IFB1>57THENB1=B1-7
230 CC=16*(B1-48)
240 B2=ASC(RIGHT$(XX$,1)):IFB2>57THENB2=B2-7
250 CC=CC+B2-48
260 POKEAD,CC
270 AD=AD+1
280 GOTO150
290 :
300 REM OZNAKA ZADNJE VRSTICE PRED DODAJANJEM
    NE SME BITI MANJSA OD 256
310 :
```

Koreni funkcija

Za numeričko traženje korena funkcija imamo na raspolaganju više metoda. Najjednostavnije za programiranje i najopćenitija je sekantna. Program traži korene u nekom intervalu (a, b) na osi x. U tom intervalu može biti više nula, a program će nulu pronaći samo aku nula ima neparan broj. Zato interval moramo da razdelimo na dovoljno veliki broj podintervala. Program izračuna vrednosti fukcije na granicama intervala. Ako je na obe granice funkcija ili pozitivna ili negativna, u tom podintervalu nema korena ili je broj korena paran (naravno, program to ne zna).

Dakle, nula će da računa samo ako se predznaci razlikuju. Tada će sa sekantama tražiti približnu vrednost korena do dane tačnosti. Ako u podintervalu ima više od jedne nule, a ukupno neparan broj, program će pronaći samo jednu. Zato moramo kroz koren prolazi veoma koso. Tada je računar premalo tačan i

prilikom računanja sekante može započeti da se »vrti u krug«. Zato javi da ima problema i nastavi s radom u sledećem podintervalu. Pomoči možemo tako da suzimo interval ili povećamo broj podintervala.

Program je napisan u sajmons bejziku. (Simn's Basic). Kontrolni znaci su:

90 – CTRL a, CTRL b

150 – CTRL b

230 SHIFT CLR/HOME, CTRL1, RVS ON RVS OFF, CRSR DOWN

240 – u naredbi fetch: SHIFT CLR/HOME, CRSR DOWN, CRSR RIGHT

250 – SHIFT CLR/HOME, C=15

Kada unesemo funkciju, računar je najpre ispiše na ekran s bojom pozadine (250, 260), a zatim ispiše naredbu GOTO 290 (270). U ulazni bafer (lokacije 631–640) unese kodove naredbi CLR/HOME (19), zatim tri puta RETURN (13) i na kraju na adresi 198 kaže da su u ulaznom baferu 4 naredbe. Izvrši ih odmah nakon što se program svrši s end u redu 280.

Prilikom definisanja procedura u istom redu ne smeju biti druge naredbe, pošto sve znakove (i dvotačku) uzima kao ime procedure. To važi i u slučaju kad procedure pozivamo. Pri end proc je obavezan razmak.

Samo Zupan
Bled

Commodore

```
 10 rem   *****   koreni funkcij  *****
 20 rem   ***** zupan samo , 1985 *****
 30 :
 40 .
 50 :
 60 rem   *****   zacetna slika   ****
 70 :
 80 colour6,12:hires0,15:multi0,7,2:rec1,0
    ,159,199,1
 90 text10,10,"koreni funkcij",1,2,10:text1
    5,35,"po sekantni metodi",1,1,7
100 line10,30,145,30,2:line10,27,145,27,2
110 block10,50,150,190,3:rec10,50,140,140,1:
    line10,125,150,125,1
120 for s=20to140 Plote 125-50*cos(3.1415*(s-2
    0)/120),2 nexts
130 line20,125,20,75,1 line140,125,140,175,1
    line20,75,140,175,1
140 char15,121,40,1,1 char 6,131,1,1,1 char
    136,121,29,1,1 char36,111,2,1,1
150 line80,125,80,135 : char76,134,24,1,2:te
    r=40,60,"f(x)",2,2,0
160 Pause5 rem  cset1 colour6,12
170 .
180 .
190 .
200 rem   *** vnos funkcije ***
210 .
220 Procfunkcija
230 Print"vnesi funkcijo spremenlj.
    vke x !"
240 Print"f(x)= ". fetch"",65,f$
250 Print"290 deffny(x)="f$
260 Print"300 f$=".chr$(34)+f$.chr$(34)
270 Print"goto 290"
280 Poke631,19:Poke632,13:Poke633,13 Poke634,1
    3:Poke198,4:end
290 deffny(x)=
300 f$="y"
310 Print""
320 execinterval
330 execpoginterval
340 execpatancnost
350 execobmocje
360 .
370 .
380 .
390 rem   ***** menu *****
400 .
410 Procmenu
420 Print"" colour6,12 cset1
430 a$=gup$("*",19): b$="*  I Z B I R A J  *"
440 Printat(10,2,a$):Printat(10,3,mid$(b$,1,1
    9)):Printat(10,4,a$)
450 Printat(5,7)"funkcijo"
460 Printat(5,9)"interval na x osi"
470 Printat(5,11)"podintervali - stevilo"
480 Printat(5,13)"natancnost korena"
490 Printat(5,15)"koreni funkcije"
500 Printat(5,17)"obmocje na y osi"
510 Printat(5,19)"graf funkcije"
520 Printat(5,21)"end"
530 repeat get$ until$<>""
540 ifs$="f"thencallfunkcija
550 ifs$="i"thenPrint""execinterval
560 ifs$="p"thenPrint""execpoginterval
570 ifs$="n"thenPrint""execpatancnost
580 ifs$="k"thenexeckoreni
590 ifs$="o"thenPrint""execobmocje
600 ifs$="g"thenexecgraf
610 ifs$="e"thenPrint"":end
620 callmenu
630 :
640 :
650 :
660 rem  *** vnos intervala na x ***
670 :
680 Procinterval
690 Print"  Interval na x osi      "
700 Print"a= ";a,"b= ";b
710 Printtab(5,"nova vrednost "
720 Printtab(5)"a= "; fetch"".-".12,a:Printta
    b(5)"b= "; fetch"".-".12,b
730 end Proc
740 .
750 :
760 .
770 rem   *** vnos st. Podintervalov **
780 .
790 ProcPodinterval
800 Print"  Stevilo Podintervalov ".n
810 Print" novo stevilo: "; fetch"" ,5 n
820 end Proc
830 .
840 .
850 .
860 rem ** vnos zeljene natancnosti **
870 .
880 Procnatancnost
890 Print"  natancnost korena      ";eP
900 Print" nova natancnost:"; fetch"." ,11,eP
910 end Proc
920 :
930 :
940 :
950 rem ***** izracun korenov *****
960 .
970 Prockoreni
980 Print"f(x)= ";f$ Print"interval
    a;",";b;"]"
990 Print"Podinterval.:";n:Print"natancnost
    ";eP
1000 Print"  No";tab(8):Print"koren:";tab(23)
    :Print"vrednost f.:"
1010 q=(b-a)/n bi=a a1=a-q:i=0
1020 fori=1ton
1030 a1=a1+q: b1=b1+q:a=a1 b=b1
1040 iffny(b0)=0thenc0=b0 callprik
1050 iffny(a0)*fny(b0)=0thenc0=a0 callprik
1060 .
1070 Procsekanta
1080 c0=a0-(b0-a0)*fny(a0)/(fny(b0)-fny(a0))
1090 iffny(c0)=0thencallprik
1100 ifeP>=abs(b0-a0)thencallprik
1110 ifc0=akorc=c0:callPaka
1120 iffny(a0)*fny(c0)<0thenb=c0:callsekanta
1130 b0=c0:callsekanta
1140 :
1150 Procnext
1160 nexti
1170 Print"return".Pause900
1180 end Proc
1190 :
1200 ProcnaPaka
```

```
1210 Print"■meu9odna izbira stevila Podinterval
     ov"
1220 Print"na (";a0;",";b0;")"
1230 Print"izberi nov interval ali stevilo Podi
     nt."
1240 callnext
1250 :
1260 Procizpis
1270 j=j+1:Printj;tab(6):Printc0;tab(22):Printf
     ny(c0)
1280 callnext
1290 :
1300 :
1310 :
1320 rem  *** vnos obmocja na y ***
1330 :
1340 Procobmocje
1350 Print"■■■■ Obmocje na y osi      :■"
1360 Print"ymin= ";y1,"ymax= ";y2
1370 Printtab(5)"■novo obmocje :"
1380 Printtab(5)"ymin=";:fetch"■.-",12,y1
1390 Printtab(5)"■ymax=";:fetch"■.-",12,y2
1400 end Proc
1410 :
1420 :
1430 :
1440 rem   ***** risanje 9rafa *****
1450 :
1460 Proc9raf
1470 hires0,14
1480 z1=a:z2=b:fa=320/(z2-z1):fb=200/(y2-y1):d
     =(z2-z1)/n:ox=k
1490 ifz1*z2<0themox=fa*abs(z1):lineox,0,ox,20
     0,1
1500 ify1*y2<0themox=fb*y2:lineox,ox,120,ox,1
1510 if(ox<3orox>197)thencall=ax+a
1520 fork=1ton-1:x=fa*d*k:lineox+x,ox,ox+x,
     :nextk
1530 :
1540 Proczanka
1550 forr=0to320
1560 yP=200-fb*(fny(z1+r/fa)-y1
1570 ifyP>=0andyP<=200thenPlotr,yP,1
1580 nextr
1590 text1,1,"■f(x)=":1,7
1600 fork=1tolen(f$):x=asc(mid$(f$,k,1))
1610 if(x>63then(x=54
1620 char30+k*7,1,x:1,1:nextk
1630 repeat:9ets$:until■$<>""
1640 nrm:end Proc
```

Demonstrator zvuka

QL ne generiše zvuk s generatorom zvuka, kao što to radi većina drugih mikroračunara, nego s »drugim mikroprocesorom«, IPC (Intelligent Peripheral Controller) 8049. Taj brine o mnogim zadacima, a korisnik računara može od njega da zahteva samo troje:

– čitanje izabranog reda na tastaturi (naredba 9),
generisanje zvuka (naredba 9),
– prekid zvuka (naredba 11).

Procesor 68008 komunicira s IPC s 4-bitnim naredbama, iza kojih slede 4 ili 8-bitni parametri. IPC naredbe vraća kao bajtove. Svaka naredba mora da bude potpuno tačna, jer u protivnom slučaju računar »zablokira«.

Naredbu za generisanje zvuka sastavljaju sledeći parametri:
8 bitova za visinu 1,
8 bitova za visinu 2,
16 bitova za interval između koraka od visine 1 k visini 2,
16 bitova za trajanje zvuka,
4 bita za veličinu koraka (grad y),
4 bita za wrap,
4 bita a slučajnost i
4 bita za izobličenje.

Naredbu na IPC možemo da pošaljemo i iz programa u mašinskom jeziku tako da upotrebimo TRAP #1 i DO#$11. To izgleda otprilike ovako:

```
START
LEA – COMMAND (PC), A3
MOVEQ #$11,DO
TRAP #1
RTS
COMMAND
tabela koja određuje naredbu...
itd.
```

(Vidi: The QL Advancer User Guide, str. 91)

Tabela koja određuje naredbu mora da ima sledeći oblik:
– bajt koji određuje naredbu,
– bajt koji kaže koliko bajtova će biti dugački parametri,
– dva bajta koji određuju koliko bitova će biti poslato na IPC: bitovi 1,0 određuju broj bitova za prvi bajt, bitovi 3,2 za drugi itd. Par bitova u ta dva bajta ima sledeće značenje:
00 = pošalji donja četiri bita iz bajta parametara,
01 = ne pošalji ništa,
10 = pošalji čitav bajt i
11 = ne pošalji ništa;
– parametri,
– bajt koji određuje dužinu odgovora IPC, kodirano u bitovima 1,0 (opet 0, 4 ili 8 bitova).

Iako u QL-u za zvuk brine mikroprocesor, a ne komplikovan generator, zvuk je iznenađujuće bogat i zanmljiv. Put do njega inače ne vodi samo preko mašinskog jezika. Na raspolaganju je na prvi pogled prijatna naredba BEEP, ali verovatno je svaki vlasnik kad je zaželeo da sluša svog ljubimca, naleteo na mnogo problema. Parametre treba navesti u prilično neprijatnim jedinicama, a zvuk se već kod male promene jednog od njih može potpuno izmeniti.

QL može da zviždi na pet načina. Najjednostavniji je BEEP s dva parametra (kao što smo već navikli kod spektruma), a najkomplikovaniji način zahteva čak osem parametara. Sintaksa naredbe BEEP je:

```
BEEP [duration, pitch
[, pitc_2, grad_x, grad_y
  [, wrap
  [, fuzzy
  [, randomness ]]]]]
```

BEEP bez parametara prekine zviždanje, a BEEP s dužinom 0 daje zvuk koji traje do sledeće naredbe BEEP ili dok računar ne resetirate. BEEP s dva parametra daje jednostavan zvižduk; dodati možete još drugu visinu tona i parametre grad_x i grad_y, s kojima se određuje kako brzo i u kako dugačkim skokovima će se visina tona menjati od jedne do druge zadane frekvencije.

Parametar »wrap« (zaviti, obavijati) nije mi potpuno jasan, možda sam malo nagluv ili ne razumem engleski. Efikasnija su dva sledeća parametra koja određuju stepen izobličenja i slučajnost zvuka.

Program »Demonstrator zvuka« omogućava jednostavnu upotrebu naredbe BEEP i istovremeno pokazuje zvučne sposobnosti QL-a. Na početku zahteva ime datoteke u koju će da upiše vrednosti parametara iz naredbe BEEP, ukoliko korisnik to zahteva (s pritiskom na taster S). Nakon toga na ekran nacrta 8 potencioimetara i meni koji poprilično olakša rad. Svaki potenciometar menja vrednost odgovarajućeg parametra. Njegov položaj menjamo smernim tasterima (s tasterom ALT se promena uspori) ili ga postavimo na željenu vrednost.

Prilikom oblikovanja zvuka ne sudeluju svi parametri, zato su aktivni potenciometri dodatno označeni (na nivou 1 aktivna su samo dva, a na nivou 5 svih 8). Nivo ili način zviždanja menjamo iz glavnog menija upotrebom funkcijskih tastera. Najuspešnije zvukove možemo zapisati u datoteku i upotrebiti ih u drugim programima, a možemo ih i »otsvirati« tek tako, sebi i drugima na veselje.

Možda će vam program pomoći da u svojim programima upotrebite poneki BEEP, a da vas oni nemogući parametri ne ometaju da s QL-om malo zazviždite. Još i savet: najzanimljivije je eksperimentisanje s parametrima grad_x i grad_y, samo budite strpljivi!

Matjaž Straus
Ljubljana

sinclair QL

```
100 REMark ******************
101 REMark *    BEEP        *
102 REMark *                *
103 REMark * Super BASIC    *
104 REMark * demonstrator   *
105 REMark * zvoka          *
106 REMark *================*
107 REMark * Matjaz Straus *
108 REMark ******************
109 :
110 DIM alfa$(7,9): INK #0,7: PAPER #0,0
111 RESTORE 309:  REMark imena parametrov v alfa
▮
112 FOR i=0 TO 7: READ alfa$(i)
113 sound_mode = 1: REMark default tonski nacin
114 DIM p (7,3)
115 PAPER 0: INK 7: CLS: MODE 4
116 AT 0,4: CSIZE 2,1: PRINT'QL -  demonstrator
zvoka     MS': CSIZE 0,0
117 INPUT #0,'Ime datoteke za vpis novih zvokov
(ali ENTER): '; file1$
118 permit=1: REMark pisanje na datoteko je dovo
ljeno...
119 IF LEN ( file1$ ) = 0 THEN
120   permit=0
121 ELSE
122   OPEN_NEW #5, file1$
123 END IF
124 RESTORE  149:  REMark mejne vrednosti parame
trov v p
125 REMark p(ch,1)=spodnja meja, p(ch,2)=zgornja
 meja...
126 REMark p(ch,0)=vrednost parametra, p(ch,3)=a
ktivost potenciometra
127 FOR ch = 0 TO 7
128   REMark vpis mejnih vrednosti
129   READ p(ch, 1): READ p(ch,2): p(ch,3)=0
130   p(ch,0) = p(ch,1): slika ch: enote ch
131   plot ch, 1
132 END FOR ch
133 menu: change_mode (1)
134 REPeat loop
135   i = command
136   SELect ON i
137     =1 TO 5 :  change_mode (i)
138     =6 TO 13:  change_sound (i-6)
139     =14 TO 21: set_sound (i-14)
140     =22       : pip
141     =23       : EXIT loop
142     =24       : save_parameters
143     =25       : replay
144   END SELect
145 END REPeat loop
146 CLS #0: CLS: IF permit THEN CLOSE #5
147 STOP
148 :
149 DATA -32768,32767, 0,255, 0,255, 0,32767,-32
768,15
150 DATA -8,15, 0,15, 0,15
151 :
152 DEFine PROCedure slika ( ch )
153   LOCal i:  POINT ch*150/8+10,80
154   REMark izrise potenciometer za parameter c
h
155   TURNTO 0: INK 7
156   pravokotnik 10, 50
157   FOR i=79 TO 30 STEP -3
158     POINT ch*150/8+11,i: PENDOWN
159     TURNTO 0: MOVE 2: PENUP
160   END FOR i
161   napis ch
162 END DEFine
163 :
164 DEFine PROCedure pravokotnik ( a, b )
165   LOCal i
166   PENDOWN
167   FOR i=1 TO 2: MOVE a: TURN -90: MOVE b: TU
RN -90
168   PENUP
169 END DEFine
170 :
171 DEFine PROCedure enote ( ch )
172   REMark napise mejne vrednosti potenciometr
a ch
173   INK 2
174   CURSOR 30+ch*50,30: PRINT p(ch,2)
175   plot ch,1
176   INK 2
177   CURSOR 30+ch*50,141:PRINT p(ch,1)
178 END DEFine
179 :
180 DEFine PROCedure menu
181 INK 4
182 AT 15,3: INK 7:PRINT'F1';: INK 4:PRINT' [ En
 sam ton - NIVO 1 ]'
183 AT 16,3: INK 7:PRINT'F2';: INK 4:PRINT' [ Dv
a tona  - NIVO 2 ]'
184 AT 17,3: INK 7:PRINT'F3';: INK 4:PRINT' [ Za
vijanje  - NIVO 3 ]'
185 AT 18,3: INK 7:PRINT'F4';: INK 4:PRINT' [ Po
pacenje  - NIVO 4 ]'
186 AT 19,3: INK 7:PRINT'F5';: INK 4:PRINT' [ Na
kljucnost- NIVO 5 ]'
187 AT 15,30: INK 7:PRINT 'Tipke 1..8  ';: INK 4
188 PRINT '       [spremeni vrednost]'
189 AT 16,30: INK 7:PRINT 'SHIFT + 1..8';: INK 4
190 PRINT '       [ nastavi vrednost]'
191 AT 17,30: INK 7:PRINT 'ENTER       ';: INK 4
192 PRINT '[ odigraj nastavljeni ton]'
193 AT 18,30: INK 7:PRINT 'Q ali q     ';: INK 4
194 PRINT '       [  zapusti program]'
195 AT 19,30: INK 7:PRINT 'S, P        ';: INK 4
196 PRINT '[shrani, vpisi in odigraj]'
197 END DEFine
198 :
199 DEFine FuNction command
200 LOCal i$
201   REMark vrne ustrezen ukaz s tipkovnice
202   i$ = INKEY$(-1)
203   IF i$='q' OR i$='Q': RETurn 23
204   IF i$='s' OR i$='S': RETurn 24
205   com = CODE(i$)
206   IF com=10: RETurn 22:                    REMa
rk <ENTER>
207   IF com>48 AND com<57: RETurn com-43:  REMa
rk <1..8>
208   IF com>34 AND com<38: RETurn com-19:  REMa
rk <SHIFT 3,4,5>
209   IF com=33: RETurn 14:                    REMa
rk <SHIFT 1>
210   IF com=42: RETurn 21:                    REMa
rk <SHIFT 8>
211   IF com=64: RETurn 15:                    REMa
rk <SHIFT 2>
212   IF com=94: RETurn 19:                    REMa
rk <SHIFT 6>
213   IF com=38: RETurn 20:                    REMa
rk <SHIFT 7>
214   com = (com-228) DIV 4
215   IF com>0 AND com<6 THEN RETurn com:   REMa
rk <CURSOR>
216   IF i$='p' OR i$='P': RETurn 25
217   GO TO 202
218 END DEFine
219 :
220 DEFine PROCedure set_sound ( x )
221   CLS #0: z=x+1
222   INPUT #0,('<NASTAVITEV No.-'&z&'> Vpisi no
vo vrednost: '); value
223   IF value>p(x,2) OR value<p(x,1) THEN
224     PRINT #0,'? Ni v zahtevanih mejah, posku
si ponovno ↓'
225     GO TO 222
226   ELSE PRINT #0,'<O.K.>'
227   END IF :  plot x,0: p(x,0)=value
228   plot x,1
229 END DEFine
230 :
231 DEFine PROCedure change_sound ( x )
232 LOCal i
233   CLS #0
234   PRINT #0,'<Spreminjanje parametra No.-';x+
1;'>'
235   PRINT #0,'<UPORABLJAJ ↑ ALI ↓ /+ ALT za po
casnejse spreminjanje />'
236   PRINT #0,'<Pritisni ESC, ko koncas spremin
janje ali ENTER za >'
237   PRINT #0,'< preskus nastavljenega zvoka>'
238   REPeat zanka
```

```
239     i = CODE (INKEY$(-1))
240     SELect ON i
241       ON i=27: EXIT zanka
242       ON i=10: pip
243       ON i=208: plot x,0: fast_up   x
244       ON i=209: plot x,0: slow_up   x
245       ON i=216: plot x,0: fast_down x
246       ON i=217: plot x,0: slow_down x
247     END SELect
248     IF p(x,0)>p(x,2): p(x,0)=p(x,2)
249     IF p(x,0)<p(x,1): p(x,0)=p(x,1)
250     plot x,1
251   END REPeat zanka
252   PRINT #0, '<ESC>'
253 END DEFine
254 :
255 DEFine PROCedure pip
256   SELect ON sound_mode
257     = 1: BEEP p(0,0), p(1,0)
258     = 2: BEEP p(0,0), p(1,0), p(2,0), p(3,0
), p(4,0)
259     = 3
260       BEEP p(0,0),p(1,0),p(2,0),p(3,0),p(4,
0),p(5,0)
261     = 4
262       BEEP p(0,0),p(1,0),p(2,0),p(3,0),p(4,
0),p(5,0),p(6,0)
263     = 5
264       BEEP p(0,0),p(1,0),p(2,0),p(3,0),p(4,
0),p(5,0),p(6,0),p(7,0)
265   END SELect
266 END DEFine
267 :
268 DEFine PROCedure plot ( h, switch )
269 REMark postavi potenciometer v ustrezen polo
zaj
270 REMark in oznaci njegovo aktivnost
271 REMark ce je p(h,3)=1, potem je aktiven...
272 LOCal i
273 LOCal x, y
274   i=0: IF switch: i=7: REMark barva potencio
metra ?
275   IF p(h,3)=1 THEN
276     PAPER 2: INK 7
277   ELSE
278     PAPER 0: INK 4
279   END IF
280   CURSOR 30+h*50,20: PRINT '     '
281   CURSOR 30+h*50,20: PRINT round(p(h,0))
282   x = h*50.5+35
283   y = p(h,2)-p(h,1)
284   y = (p(h,0)-p(h,1))/y
285   y = 132 - 90*y
286   BLOCK 16,4,x,y,i: INK 7
287 END DEFine
288 :
289 DEFine PROCedure change_mode ( x )
290 LOCal i
291   REMark spremeni tonski nacin
292   CLS #0
293   PRINT #0, '<IZBRAN NIVO = ';x;'>'
294   sound_mode = x: FOR i=0 TO 7: p(i,3)=0
295   IF x > 1 THEN p(4,3)=1: p(3,3)=1: p(2,3)=1
296   IF x > 2 THEN p(5,3)=1
297   IF x > 3 THEN p(6,3)=1
298   IF x > 4 THEN p(7,3)=1
299   p(1,3)=1: p(0,3)=1
300   FOR i=0 TO 7: plot i,1
301 END DEFine
302 :
303 DEFine FuNction round ( w )
304 LOCal q%
305   q% = w
306   RETurn q%
307 END DEFine
308 :
309 DATA "dolzina  ","visina 1 ","visina 2 ","gr
ad - x ","grad - y "
310 DATA "wrap-ef.","fuzz     ","random    "
311 :
312 DEFine PROCedure napis ( z )
313 LOCal x,y,i: INK 4
314   REMark napise ime parametra in ostevilci p
otenciometer
315   x = z*51+57: i=1
316   FOR y = 40 TO 129 STEP 10
317     CURSOR x, y
318     PRINT alfa$ (z,i),
319     i=i+1
320   END FOR y
321   CURSOR x, 130: INK 7: PAPER 2: PRINT z+1:
PAPER 0
322 END DEFine
323 :
324 REMark podprogrami za spreminjanje parametro
v
325 DEFine PROCedure slow_up ( x )
326 p(x,0)=p(x,0) + 5E-3*(p(x,2)-p(x,1))
327 END DEFine
328 :
329 DEFine PROCedure fast_up ( x )
330 p(x,0)=p(x,0) + 5E-2*(p(x,2)-p(x,1))
331 END DEFine
332 :
333 DEFine PROCedure slow_down ( x )
334 p(x,0)=p(x,0) - 5E-3*(p(x,2)-p(x,1))
335 END DEFine
336 :
337 DEFine PROCedure fast_down ( x )
338 p(x,0)=p(x,0) - 5E-2*(p(x,2)-p(x,1))
339 END DEFine
340 :
341 DEFine PROCedure save_parameters
342 LOCal i
343   IF permit THEN
344     PRINT #5, sound_mode
345     PRINT #0,'<SHRANJEVANJE TRENUTNIH VREDNO
STI NA DATOTEKO>'
346     FOR i=0 TO 7: PRINT #5, p(i,0)
347   ELSE PRINT #0, '<? Izhodna datoteka ni bil
a podana >'
348 END IF
349 END DEFine
350 :
351 DEFine PROCedure replay
352 LOCal i
353   INPUT #0,'<REPLAY> Ime izbrane datoteke: '
; file$
354   IF LEN (file$) = 0 : GO TO 353
355   IF file$ = file1$ THEN
356     CLOSE #5: permit=0
357     PRINT #0,'<OPOZORILO: Vpisovanje na ',fi
le1$,' je onemogoceno!>'
358     PRINT #0,'<Datoteka je sedaj zaprta...>'
: PAUSE 50
359   END IF
360   OPEN_IN #6, file$
361   REPeat play
362     IF EOF( #6): EXIT play
363     INPUT #6, sound_mode
364     FOR i=0 TO 7: plot i,0: INPUT #6, p(i,0)
365     change_mode sound_mode
366     PRINT #0,'<Pritisni tipko in slisal bos
zvok, ki ustreza... >'
367     PRINT #0,'< nastavljenim vrednostim.>'
368     PAUSE: pip
369   END REPeat play
370   CLOSE #6: CLS #0: PRINT #0, '<Zakljuceno i
granje z ',file$,'>'
371 END DEFine
```

PETER MALOVRH
Priredio: Ž. T.

Stisnimo ekran

Slika koju spektrum generiše na ekranu je u memoriji zapisana u obliku bitne mape. To znači da je za svaku tačku na ekranu, koja je upaljena ili ugašena, na raspolaganju jedan bit. Takva organizacija omogućava jednostavno crtanje ali, na žalost, zahteva mnogo veći deo memorije nego onda kada su u memoriji zapisani samo kodovi znakova, kao kod nekih »negrafičkih« računara. Slika na spektrumovom ekranu tako zauzima 6912 bajtova i s najlepšim željama možemo u memoriju računara spremiti samo 6 slika. To je bitno manje nego što bi želeli prikazati u npr. avanturističkoj igri ili obrazovnom programu. Da bi s memorijom radili što optimalnije upotrebljavaju se uglavnom dva načina: kompresija bitne mape ili crtanje slike pred očima gledaoca, kao u bejziku. Prvi način, kojeg koristi program Petra Malovrha, omogućava kompresiju potpuno proizvoljnih slika nacrtanih različitim alatima, a drugi zahteva poseban editor za crtanje, koji može da predstavlja ograničenje, a i crtanje slika je sporije. Prednost crtanja slike po koracima je uglavnom bitno veća ušteda na količini na taj način zauzete memorije. Program kojeg objavljujemo tako stisne prosečnu naslovnu sliku Ultimatovih igara na oko 5000 bajtova, a jednostavnije slike (FIREBIRDS, KUNG-FU) na oko 3000. Prosečna slika u igri Kontrabant 2 tako zauzme nešto preko 300 bajtova, a najduža, Stonehenge, koju ste videli uz članak »Guščjim perom u izloge« nešto manje od 800 bajtova. Ako bi je kompresovali na klasičan način bi svejedno bila duža od 2500 bajtova.

Nakon što smo sliku stisnuli treba nam još i programa koji tako stisnutu sliku zna da raširi. Pogledajmo najpre principe koje je autor upotrebio u programu za komprimiranje (program Stisni).

Uštedu na zauzetoj memoriji će program ostvariti tako da jednake bajtove koji se ponavljaju zapiše na taj način da najpre zapiše bajt a za njim broj ponavljanja. Taj način je naročito efikasan kod relativno praznih ekrana, gde je veliki broj nula, a poprilično osakati i datoteke s atributima koji se obično dosta ponavljaju. Naravno, nema smisla sve bajtove zapisati u obliku »bajt, broj ponavljanja«, jer općenito za bajt koji se ne ponavlja potrošimo dva bajta umesto jednog. Zato u prvom delu programa Stisni najpre potražimo datoteku sa slikom i za svaki mogući bajt (0-255) ustanovimo da li se isplati da ga zapišemo u kompresovanom obliku ili ne. V tu svrhu prebrojimo sve takve bajtove (na labeli SUM) i grupe takvih bajtova (SUM-1). Pošto za svaku grupu bajtova zapisanu v kompresovanom obliku trebamo dva bajta, SUM-1 množimo s dva i upoređujemo rezultat sa sadržajem labele SUM. Ako je produkt manji, takav bajt se isplati pisati u skraćenom obliku, zato ga zapišemo u tabelu na početku područja memorije gde će biti zapisan kompresovan ekran. Pažljivi čitalac će v listingu primetiti da taj izračun nije potpuno tačan. Grupa istih bajtova može, naime, biti veća od 256 i u tom slučaju bi trebali za zapis barem četiri, a ne samo dva bajta, kao što smo grubo ocenili pri testiranju. Takih slučajeva ima veoma malo in zato ih se ne isplati uzimati u obzir.

Kompresovana ekranska datoteka je tako sastavljena od dva dela. Prvi bajt predstavlja broj svih bajtova koje se isplati kompresovati, zatim sledi tabela bajtova koje se isplati kompresovati i na kraju još kompresovan ekran. Bajtovi koje se ne isplati kompresovati zapisani su tako kao što su bili zapisani pre kompresije, a oni iz tabele tako, da je najpre zapisan bajt a za njim još i broj jednakih bajtova što mu slede.

Program Raširi zna pročitati tako zapisanu datoteku i prepisati je u deo memorije rezervisan za ekran.

Upotreba programa

Oba programa napisana su tako da ih iz bejzika zovemo preko definisanih funkcija, koje za parametar imaju adresu u memoriji gde je (gde će biti) zapisan stisnjeni ekran. Program Stisni kao rezultat vrati prvi slobodni bajt iza stisnutog ekrana, a program Raširi prvi bajt iza slike ekrana.

Za mašiniste objavljujemo komentiran asemblerski listing, prikladan za unošenje u npr. GENS. Cepidlake će opaziti da pred komentarima nedostaju tačke-zarezi, to će zato posumljati da je listing zapisan s editorom. Budite bez brige, s programom za obradu teksta smo dodali samo komentare.

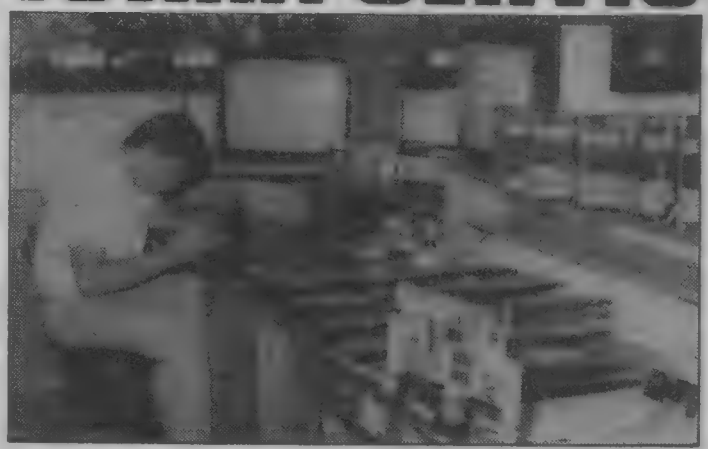
Svima ostalima su namenjena tri programa u bejziku. Oni s komentarima u linijama REM pomažu prilikom unošenja programa u mašinskom jeziku, a Demo objašnjava kako da pozovemo oba programa u mašinskom jeziku.

Kao i prilog s programima je i kutak za hekere VAŠA rubrika. U njoj želimo objavljivati programe i trikove u mašinskom jeziku (Z-80, 6502, MC 680??). Kasetu, disketu ili microdrive treba da prati još i papir na kojeg napišite da vam se Moj mikro tako jako sviđa da programa niste poslali još nigde drugde, odakle ste ga prepisali i, ako znate, zamamnim rečima opišite kako izvanredna i nezamenljiva je vaša rutina i naravno, kako se uopšte upotrebljava da ne zablokira. Kako smo po prirodi nepoverljivi zaželićemo da program isprobamo, zato nam na magnetnom mediju pošaljite:

– demo program za vašu rutinu da nas uverite zašto stvar treba da objavimo,
– izvornu asemblersku datoteku, po mogućnosti već komentarisanu, ili barem dodajte komentar na papiru; asembler neka bude čim obskurniji, recimo Utraviolet za ZX Spectrum,
– ako vam se da možete dodati još program u bejziku s mašinskim kodom u DATA linijama za sve one koji nisu tako genijalni.

Pošto smo svesni činjenice da hekerima programiranje ide ispod prstiju mnogo brže nego kucanje tekstova, komentara i popratnih tekstova, spremni smo da potpomognemo vaše lenstvovanje, naravno na račun honorara. Uzorni prilozi biće nagrađeni između 4000 i 8000 dinara za popunjenu stranicu v reviji, zavisi od zanimljivosti i komplikovanosti problema. Dakle, pokupite to staro milijonče, dok još nešto vredi!

ISKRA SERVIS



– popravljamo personalne računare ZX sepctrum
– obavljamo proširenje memorije sa 16 K na 48 K
– ugrađujemo reset dirke

Usluge obavljaju specijalisti školovani kod proizvođača, s originalnim rezervnim delovima i elementima za ugrađivanje.

OD 1. 10. DO 1. 11, AKO PRILOŽITE OVAJ OGLAS, DAJEMO KOMERCIJALNI POPUST od 10%.
Prijemno odeljenje radi svaki dan (osim subotom) od 7 do 17 časova.

Iskra
Ljubljana, Rožna dolina c. IX/6 a
Telefon prijemnog odeljenja:
(061) 261-276

```
;Naziv:  stisni screen$

;Datum:  1.8.1985

;
        ORG     60000
BASIC   LD      IX,(23563)      U IX je DEFADD,
        LD      L,(IX+4)        parametar funkcije (mesto u
        LD      H,(IX+5)        memoriji gde zapišemo kompresovani
Z_80    LD      (ZAC),HL        ekran) u HL i spremimo ga u ZAC,
        INC     HL              povećamo HL i zapišemo ga u
        LD      (D_ADR),HL      kazaljku na tabelu bajtova koje se
                                isplati pisati u skraćenom obliku
        JP      START1          i konačno skočimo na početak.
;
ZAC     DEFS    2
SCR     DEFW    16384
SUM     DEFW    0
SUM_1   DEFW    0
D_ADR   DEFS    2
;
START1  XOR     A               Tražena vrednost je na početku 0.
LOOP1   LD      HL,0
        LD      (SUM),HL        Suma svih jednakih bajtova za svaki
                                bajt posebno je 0.
        LD      (SUM_1),HL      Koliko puta se neki bajt ponovno
        LD      HL,16384        pojavi je 0. HL pokazuje na početak
                                područja za ekran, spremimo ga u
        LD      (SCR),HL        SCR.
        LD      BC,6912         To je dužina ekrana.
LOOP2   PUSH    AF              Spremi traženu vrednost.
        LD      HL,(SCR)        HL je kazaljka na ekran.
        CPIR                    Potražimo gde se nalazi sledeći
        LD      A,B             bajt jednak A.
        OR      C               Ako ga nema
        JP      Z,LAB1          nastavljamo na LAB1,

        LD      DE,(SUM)        a ako smo ga našli
        INC     DE              pooećamo
        LD      (SUM),DE        sumu.
        LD      DE,(SCR)        DE je kazaljka na ekran.
        LD      (SCR),HL        HL je adresa nađenog bajta + 1.
        POP     AF              Obnovimo traženu vrednost.
        INC     DE              Povećamo vrednost kazaljke
        SBC     HL,DE           i usporedimo do gde je u CPIR
                                došao HL.
        JP      Z,LOOP2         Ako je nađeni bajt samo jedan se
                                SUM_1 ne sme povećati.
        LD      HL,(SUM_1)      U suprotnom slučaju
        INC     HL              povećamo
        LD      (SUM_1),HL      SUM_1 i na jednak način pretražimo
        JP      LOOP2           ostatak ekrana.
;
LAB1    LD      HL,(SUM_1)      BC=0, SUM je suma svih "A" na
                                ekranu, SUM_1 je suma svih grupa
                                A-ova.
        SLA     L               HL=
        RL      H               HL*2
        LD      DE,(SUM)        DE suma svih A-ova.
        POP     AF              Ispraznimo stek.
        OR      A               Ugasimo carry flegove, da
        SBC     HL,DE           pravilno oduzmemo.
        JP      NC,LAB2         Ako je suma svih manja od dvostruke
                                sume grupa ne isplati se
                                skraćivati.
        LD      HL,(D_ADR)      Inače traženu vrednost damo
        LD      (HL),A          na D_ADR
        INC     HL              i povećamo vrednost
        LD      (D_ADR),HL      kazaljke na tabelu.
;
LAB2    DEC     A               Počnimo tražiti sledeću vrednost
        JP      NZ,LOOP1        bajta, ako nije ponovno 0 ponovimo
                                glavnu petlju.
        LD      HL,(ZAC)        Konačno
        INC     HL              izračunamo
        EX      DE,HL           koliko
        LD      HL,(D_ADR)      bajtova se isplati pisati u
        SBC     HL,DE           kompresovanom obliku
        LD      A,L             i to
        DEC     DE              zapišemo
        LD      (DE),A          u prvi bajt memorije s
                                kompresovanim ekranom.
;
START2  LD      HL,16384        HL ... kazaljka na ekran,
        LD      DE,(D_ADR)      DE ... kazaljka na skraćeni ekran.
;
LAB_1   PUSH    HL              Spremimo kazaljku.
        LD      A,(HL)          Bajt iz ekrana prepišemo na
        LD      (DE),A          skraćeni ekran,
        INC     DE              povećamo kazaljku na skr. ekran.
        LD      C,A             Bajt spremimo u C.
;
        LD      HL,(ZAC)
        LD      A,(HL)          U A koliko je bajtova koji se piše
                                u kompresovanom obliku.
        INC     HL              HL pokazuje na prvi takav u
        LD      B,A             tabeli. B će biti brojač.

LOOP_1  LD      A,(HL)          Naš bajt u C
        CP      C               tražimo u tabeli.
        JP      Z,DAAA          Ako je pronađen skačemo,
        INC     HL              inače
        DJNZ    LOOP_1          ponavljamo petlju.
;
        POP     HL              Obnovimo kazaljku
        INC     HL              i povećajmo njenu vrednost.
;
LAB_4   LD      A,H             Ako HL
        CP      91              još nije na 23296
        JP      NZ,LAB_1        ponovimo petlju.
        LD      B,D             Inače u BC stavimo adresu prvog
        LD      C,E             slobodnog bajta iza skraćenog
        RET                     ekrana i vratimo se u bejzik.
;
DAAA    POP     HL              Kazaljka na ekran,
        LD      B,0             B je brojač.
;
LOOP_2  INC     HL              Povećamo vrednost kazaljke na ekran.
        LD      A,H             Testiramo da li smo
        CP      91              već na kraju ekrana,
        JP      Z,LAB_3         a ako jesmo završimo na LAB_3. Inače
        LD      A,(HL)          uzmemo bajt iz ekrana i usporedimo
        CP      C               ga s našim; ako nije pravi
        JP      NZ,LAB_3        opet završimo. U suprotnom slučaju
        INC     B               povećamo vrednost u brojaču i ako
        JP      NZ,LOOP_2       opet nije na 0 povećamo petlju.
        DEC     B               Smanjimo B (umesto 0 sada 255).
;
LAB_3   LD      A,B             A=B
        LD      (DE),A          B spremimo u kompresovani ekran.
        INC     DE              povećamo vrednost kazaljke na komp.
ZZZ     JP      LAB_4           ekran i nastavljamo na LAB_4.


;Naziv:  Raširi screen$
;datum:  1.8.1985
;
        ORG     60300
;
BASIC   LD      IX,(23563)      Počnemo slično kao kod stiskanja:
        LD      L,(IX+4)        BASIC je adresa za definiciju u DEF
                                FN.
        LD      H,(IX+5)
Z_80_   LD      (ZAC),HL
;
START3  LD      A,(HL)          U A broj kompresovanih bajtova u
        INC     HL              tabeli; povećamo vrednost kazaljke
        LD      E,A             ;
        LD      D,0             pribrojimo joj
        XOR     A               broj bajtova u tabeli
        ADC     HL,DE           tako da sada kazaljka pokazuje na
                                prvi bajt iza tabele.
        EX      DE,HL           Kazaljka je sada DE.
        LD      HL,16384        HL pokazuje na ekran.
;
ZANK_1  LD      A,(DE)          Prenesemo bajt
        LD      (EKRAN),HL      iz kompresovanog ekrana
        LD      (HL),A          na ekran i
        LD      C,A             oper ga spremimo v C.

        LD      A,(ZAC)         A= br. bajtova u kompr. obliku.
        LD      HL,(EKRAN)
        CP      0               Ako takvih bajtova nema
        JR      Z,NEE           skočimo na NEE.
        LD      HL,(ZAC)        U suprotnom slučaju će HL biti
        INC     HL              kazaljka na stisljive bajtove u
        LD      B,A             tabeli, a B brojač.
ZANK_2  LD      A,(HL)          Bajt iz tabele u A
        CP      C               usporedujemo s onim iz ekrana.
        JR      Z,DAA           Ako se podudara sledi bajt s brojem
                                ponavljanja, što će urediti DAA.
        INC     HL              Inače povećamo vrednost kazaljke na
        DJNZ    ZANK_2          tabelu i isprobavamo dok ne
;                               pregledamo sve vrednosti u tabeli.
        LD      HL,(EKRAN)      Ako u čitavoj tabeli nismo
        JR      NEE             ništa našli idemo na NEE.
;
EKRAN   DEFS    2
ZAC     DEFS    2
;
DAA     LD      HL,(EKRAN)
        INC     DE
        LD      A,(DE)          A=broj jednakih bajtova.
        CP      0               Ako ih ima 0,
        JR      Z,NEE           idemo na NEE.
        LD      C,A
        LD      B,0             BC ... broj takvih bajtova.
        PUSH    DE              Spremimo vrednost kazaljke.
        LD      D,H             DE je
        LD      E,L             DE ... gde ćemo ih stavljati.
        INC     DE              HL ... od kuda ih uzimamo (razlika
                                između njih je jedan).
        LDIR                    Prebacujemo.
        POP     DE              Obnovimo vrednost kazaljke.
;
NEE     INC     DE              i vraćamo se kroz NEE.
        INC     HL
        LD      A,90            To ponavljamo dok ne bude
        CP      H               kraj ekrana.
        JR      NC,ZANK_1
;
        LD      B,H             Na kraju mora biti BC 23296, inače
        LD      C,L             je došlo do greške.
ZZZ     RET
```

```
   LISTING by LLIST #232
   © Žiga Turk 1984/85

basic
 10 CLEAR 44999: FOR J=45000 TO 45443: READ a:
    POKE J,a: NEXT j
100 DATA 24,39,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,
    0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,
    0,0,56,58,92,254,11,40,32,205,48,37,32,7,
    33,241,175,229,195,183,18,205,3,19,253,54,
    0,255,42,89,92,205,167,17,33,241,175,229,
    195,180,18,42,93,92,43,126,254,245,32,215,
    253,54,0,255,253,54,38,0,223,254,33,32,202,
    231,205,130,28,205,48,37,40,16,205,148,30,
    50,202,175,254,16,56,6,253,54,0,23,24,177,
    223
110 DATA 254,13,40,8,253,54,0,11,254,58,32,164,
    253,54,0,255,205,48,37,32,11,33,241,175,
    229,33,183,18,229,195,116,27,58,202,175,
    254,3,48,2,24,208,135,6,0,79,33,22,92,9,94,
    35,86,235,43,124,181,32,2,24,189,237,91,79,
    92,25,229,221,34,233,175,221,225,221,126,4,
    230,127,254,77,32,168,221,203,24,70,40,7,
    33,241,175,229,195,118,27,34,81,92,217,229,
    217,221,126,25,207,33,221,203,67,78,32,4,
    207,37,24,246,221,229,225,17,203,175,1,28,
    0,237,176,175,221,126,41,221,119,13,221,
    110,26,221,102,27,1  +255
120 DATA 12,214,8,40,4,48,249,198,8,6,0,9,71,
    175,62,255,4,23,16,253,166,119,221,229,225,
    175,221,119,68,1,14,0,9,229,209,19,1,9,0,
    119,237,176,17,48,0,25,229,209,19,119,1,9,
    0,237,176,207,42,42,218,92,34
130 DATA 235,175,42,220,92,34,237,175,33,10,0,
    34,218,92,221,126,25,50,214,92,221,229,225,
    17,14,0,25,34,220,92,207,36,175,207,33,221,
    229,209,33,203,175,1,28,0,237,176,221,229,
    221,225,225,17,71,0,25,235,225,1,14,0,9,1,
    10,0,237,176,221,126,13,221,119,66,221,126,
    69,221,119,11,221,126,70,221,119,12,221,
    203,24,198,42,235,175,34,218,92,42,237,175,
    34,220,92,221,54,67,0,33,241,175,217,225,
    217,229,195,118,27
   PROGRAM LENGHT IS 4193 BYTS.
[illegible]
 10 LET E=PEEK 23613+PEEK 23614*256: POKE E,
    45[illegible]+256*(45000/256): POKE E+1,INT (
    45000/256
 20 LET i=1
 30 OPEN # 6;"m";1;"TEST"
 35 PRINT #6
 40 FOR j=32 TO 64: PRINT #6;CHR$ j;: NEXT j
 45 CLOSE # 6
 50 MOVE "m";1;"TEST" TO #2
 60 OPEN # 6;"m";1;"TEST"
 70 PRINT #6: PRINT #6;CHR$ 13+"dodano"+STR$ i:
    LET i=i+1
 80 CLOSE # 6
 90 MOVE "m";1;"TEST" TO #2
 95 BEEP 1,1: PAUSE 50
100 GO TO 60
   PROGRAM LENGHT IS 473 BYTS.
```

Datoteke tipa PRINT na mikrokasetama

JANKO LUBEJ

Sposobnost Sinklerovega surogata za disketne jedilnice je zadovoljavajuća. Iako kupca upozoravaju da je naprava nežna i da je mikrokaseta kao memorijski medijum srazmerno kratkotrajna roba, retko se dešava da se pri normalnoj upotrebi neprijatno iznenadi. Pre svega retka su iznenadjenja na koja upozoravaju konkurentni proizvodjači disketnih jedinica. Mnogo se mastila potrošilo za poredjenje disketnih medijuma i Sinklerove novosti. Pisci su pretežno mišljenja da je pouzdanost diskete nekoliko puta veća, pristup brži i sl. Po svoj prilici, prednost mikrokasetofona (microdrive-a) samo je u niskoj ceni, ali, zato je mikrokaseta skuplja od diskete koja ipak ima približno veći kapacitet.

Veliki nedostatak spektrumovog sistema je da korisnik sa mikrokasetofonom dobija samo malo poboljšan kasetofon. Zaista, ovaj je relativno brz i omogućava isključivo sekventni pristup do datoteke tipa PRINT, ali zapisi mogu biti šamo »read« ali »write« koji se ne mogu istovremeno čitati i pisati. Ovaj tip datoteke, formiran na mikrokaseti, može se kasnije samo čitati ili brisati, jer se podaci iz bejzika ne mogu dopisivati niti popravljati.

Ovaj program je namenjen svima koji žele da dopunjavaju datoteke tipa PRINT, bez da bi svaki put morali pomoću MOVE da prepisuju, zatim brišu original i da

PRODAJEMO RAČUNARE PO IZVOZNIM CENAMA

- SINCLAIR SPECTRUM 16 K
- SINCLAIR SPECTRUM 48 K
- SINCLAIR SPECTRUM 48 K PLUS
- COMMODORE 64
- COMMODORE C-16
- COMMODORE PLUS 4

Periferna oprema za commodore: kasetnik PM-C16, pogon za gipki disk 1541

Crtač u boji 1520, štampač MPS 801-MPS 803, palica za igranje

Periferna oprema za sinclair spectrum: microdrive, interface 1, štampač seikosha GP-500A, palica za igranje s Kempstonovim interfejsom

METROMARKET

Ul. F. Filzi 4, tel: 993940/631064, 993940/68841 TRST

GENERALTECNICA

Trg S. Antonio 6, tel: 993940/62730, TRST

ponovnim pripisivanjem snimka i dopisivanjem formiraju novu datoteku. Posebno je teško programirati i izmišljati nova imena kad treba kopiju datoteka formirati na istoj kaseti na kojoj je original. Ali šta, kad ste, po dugotrajnom prepisivanju i formiranju nove verzije datoteke sa dopisanim podacima i zaključavanju naredbom CLOSE, tek na početku. Svako dodavanje podataka zahteva sve više radnog prostora, vremena i pre svega strpljenja. Sinklerovim konstruktorima se čudim da to još nisu uradili s obzirom na prilično jednostavno rešenje ovog problema i neiskorišćeni prostor u novom ROM-u.

Program PRINT! omogućava da se u PRINT datoteke dopisuju podaci bez mučnog prepisivanja. U programu treba bejziku dodati naredbu pomoću koje se PRINT datoteka »otvara«, dopisuju željeni podaci i ponovo zatvara. Sintaksa naredbe je jednostavna: PRINT! n: PRINT je znak (token) sa kôdom 245. Sledе uzvičnik koji prouzrokuje grešku (kôd 33) i izraz n. Ovaj ukazuje na broj struje (stream) sa izvorom u datoteci kojoj želimo dodati podatke. Ako se npr. na mikrokaseti 1 nalazi PRINT datoteka sa imenom TEST, kojoj želimo dodati nekoliko podataka, treba na isti način otvoriti jednu struju npr. 10, kao kad se iz nje čitaju podaci. Zatim upotrebite PRINT! 10 i u datoteku PRINTom (preko 10) dopisujte na klasičan način »blablabla. . .«. Po završenom dopisivanju zatvorite datoteku da ne izgubite poslednje upisane podatke. Računar javlja grešku »Invalid stream« (nedozvoljena struja) kad struja nije otvorena i povezana sa kanalom »m« i kad je izraz n manji od 4 i veći od 15 ili nije tipa INTEGER. U nepravilno zatvorene datoteke ne može se ništa dopisivati.

Postoji više metoda za dodavanje novih naredbi. Ovde je upotrebljena najstarija. Na andresu (na steku) koju pokazuje sistemska promenljiva ERRSP stavite adresu programa za interpretiranje nove naredbe u »run time« ili u vreme provere sintakse. Ovu metodu je opisao Robert Njumen (Robert Newman) u reviji Your Computer, juni 1984. Takođe je pametno da se sintaksa kontroliše menjanjem promenljive VECTOR koja pokazuje adresu bejzik interpretora za dodatne naredbe za mikrokasetofon. Ovaj način je opisan u priručniku SPECTRUM MICRODRIVE BOOK. Pored toga možete koristiti i prekidački način rada 2. Naredba HALT koja prouzrokuje da se prvo izvede procedura prekida, pa zatim tretman greške, nalazi se na adresi na kojoj počinje rutina za tretman grešaka. Greška se proverava za vreme prekida programa. Prepoznavanje greške se može sprečiti ako je grešku prouzrokovala naredba koju spektrumov bejzik ne poznaje. Modul naredbe se izvršava za vreme izvođenja (run time).

Program je sastavljen od dela koji tretira grešku i dela koji izvršava naredbu. Sve naredbe do labele AKCIJA namenjene su tretmanu grešaka i povratku u ROM, ako grešku nije prouzrokovala naredba PRINT odnosno preskakanje sledeće kontrole. Na početnu tačku nove rutine dovedite iz bejzika na stek adresu ERR-1. Broj greške se uzima iz sintaksne promenljive ERRNR. Kad je taj broj 11 (Nonsense in basic) rad se nastavlja na labeli ERROR ili se izvođenje prenesu u ROM, zavisno od toga da li računar izvodi program ili samo kontroliše sintaksu (pri pisanju programa). Prvo se na labeli ERROR proverava redosled elemenata u novj naredbi. Za izvršenje naredbe treba izraz n oceniti rutinom na adresi 1C82, uzeti ga iz fonda rutinom 1E94 i uskladištiti na adresu STRIM. Adresu ERR-1 treba ponovo upisati na stek pre prepuštanja dalje kontrole romu.

Drugi deo programa izvršava operaciju za menjanje »read« u »write« datoteku. Prvo treba iz podataka o struji izračunati adresu kanala (vidi Računari u vašoj kući br. 2), zatim proveriti da li je kanal uopšte otvoren, da li je njegov broj između 4 i 15, dali je kanal tipa »m« i obelodaniti (ili ne) grešku. Rad se završava pri struji »write« i izvođenje preuzima ROM.

Pre upotrebe novog roma treba na stek pohraniti pomoćni registar HL. Program učitava u kanal sledeći zapis datoteke od labele DOKONC do EKSEK i testira prvi bit 67. bajta kanala. Ako je taj zapis već učitan, znači da je poslednji, onda treba od njega nastaviti sa radom.

Kao prvo treba na odgovarajući način izbrisati sektor iz kojeg je zapis učitan. Zatim na početku programa pohraniti u radni prostor prvih 28 bajtova kanalnog zapisa koji moraju ostati neokrnjeni za dalje upisivanje u datoteku. Da se omogući prepisivanje sektora treba u »microdrive map« resetirati odgovarajući bit za sektor. To se ostvaruje naredbama od MMAP dalje. Bajt 68 mora da sadrži 0, što znači da je taj zapis prvi. Sa dve serije naredbi LDIR treba uneti u kanal na mesta gde se upisuju imena deset znakova 0, a u sistemske promenljive NSTR1 i NSTR 1+02 odgovarajuće specifikacije za ime i broj mikrokasete. Restart na 8 i sledeće bajte u programu omogućava pozivanje nekih rutina iz novog roma (rutine HOOK). DEFB 24h je kôd podprograma ERASE.

Po brisanju »datoteke« deset znakova 0 treba u kanalu uspostaviti pređašnje stanje, postaviti CHBYTE na RECLEN i signalizovati da taj zapis nije poslednji (osim ako se kasnije zapiše sa CLOSE). U sistemske promenljive treba vratiti stare vrednosti i rad zaključiti osvežavanjem u fondu adrese ERR-1 i skokom u ROM.

Program je zapisan u asembleru da bi se mogao po želji i potrebi racionalizovati odnosno prebaciti na odgovarajuća mesta u ramu. U njemu se za lenjivice u REM redovima nalazi bejzik sa mašinskim programom. Demo program demonstrira rad nove naredbe. Svim entuzijastima koji još uvek uporno rade sa mikrodrajvovima želim mnogo zabave!

```
*HISOFT GENSIM2 ASSEMBLER*
       ZX SPECTRUM


Copyright (C) HISOFT 1983,4
All rights reserved


Pass 1 errors: 00


AFC8                    10
AFC8 1825               20
5C51                    30 CUPCHL
AFCA 00                 40 STRIM
AFCB                    50 SPACE
AFE9 0000               60 IXSTO
AFEB 0000               70 NSTR
AFED 0000               80 NSTRA
AFEF 3A3A5C             90 ERR_1
AFF2 FE06              100
AFF4 2820              110
AFF6 CD7025            120 ERR_A
AFF9 2007              130
AFFB 21EFAF            140 ERR_S
AFFE E5                150
AFFF C3B712            160
B002 CD0313            170 ERR_P
B005 FD3600FF          180
B009 2A5D5C            190
B00C CDA711            200
B00F 21EFAF            210
B012 E5                220
B013 C3B412            230
B016 2A5D5C            240 ERRSP
B019 2B                250
B01A 7E                260
B01B FEF5              270
B01D 20D7              280
B01F FD3600FF          290
B023 FD362600          300
B027 DF                310
B028 FE21              320
B02A 20CA              330
B02C E7                340
B02D CD821C            350
B030 CD3025            360
B033 2810              370
B035 CD941E            380
B038 32CAAF            390
B03B FE10              400
B03D 3806              410
B03F FD360018          420 POVRA
B043 18B1              430
                       440 OKEY
B045 DF                450
B046 FE0D              460
B048 2808              470
B04A FD36000B          480
B04E FE3A              490
B050 20A4              500
                       510 KON
B052 FD3600FF          520
B056 CD3025            530
B059 200B              540
```

```
B05B 21EFAF      550          LD   HL,ERR_1
B05E E5          560          PUSH HL
B05F 21B712      570          LD   HL,#12B7
B062 E5          580          PUSH HL
B063 C3761B      590          JP   #1B76
                 600 AKCIJA
B066 3ACAAF      610          LD   A,(STRIM)
B069 FE03        620          CP   3
B06B 3002        630          JR   NC,DOB
B06D 18D0        640          JR   POVRA
B06F 87          650 DOB      ADD  A,A
B070 0600        660          LD   B,0
B072 4F          670          LD   C,A
B073 21165C      680          LD   HL,23574
B076 09          690          ADD  HL,BC
B077 5E          700          LD   E,(HL)
B078 23          710          INC  HL
B079 56          720          LD   D,(HL)
B07A EB          730          EX   DE,HL
B07B E5          740          PUSH HL
B07C 7C          750 TEST     LD   A,H
B07D B5          760          OR   L
B07E 2002        770          JR   NZ,OKU
B080 1800        780          JR   POVRA
B082 [illegible] 790 OKU      LD   DE,(33e31)
B086 19          800          ADD  HL,DE
B087 E5          810          PUSH HL
B088 [illegible] 820          LD   IX,STO ,IY
B08C [illegible] 830          POP  IY
B08E [illegible] 840 TESTI    LD   A, (IX+4)
B091 E67F        850          AND  %01111111
B093 FE4D        860          CP   "M"
B095 2006        870          JR   NZ,POVRA
B097 DDCB5186    880          BIT  0,(IX+24)
B09B 2807        890          JR   Z,DA1
B09D 21EFAF      900          LD   HL,ERR_1
B0A0 E5          910          PUSH HL
B0A1 C3761B      920          JP   #1B76
B0A4 [illegible] 930 DA1      LD   (DIMCHL),HL
B0A7 D5          940          EX   DE,HL
B0A8 E1          950          POP  HL
B0A9 D9          960          EXX
B0AA [illegible] 970          LD   A,(HL+25)
B0AD CF          980          RST  8
B0AE 21          990          DEFB #21
                1000 PONOVNO
B0AF [illegible] 1010         BIT  1,(IX+67)
B0B3 [illegible] 1020         JP   NZ,EKSEK
B0B6 CF          1030         RST  8
B0B7 [illegible] 1040         DEFB #25
B0B8 [illegible] 1050         JP   DOKONC
                1060 EKSEK
B0BA [illegible] 1070         PUSH IX
B0BC [illegible] 1080         POP  HL
B0BD [illegible] 1090         LD   DE,SPACE
B0BF [illegible] 1100         LD   BC,28
B0C2 [illegible] 1110         LDIR
                1120 PONAV
B0C4 [illegible] 1130         EXX
B0C5 [illegible] 1140         LD   A,(IX+41)
B0C8 [illegible] 1150         LD   (IX+0),A
B0CB [illegible] 1160         LD   L,(IX+26)
B0CE [illegible] 1170         LD   H,(IX+27)
B0D1 [illegible] 1180         LD   C,#FF
B0D3 [illegible] 1190 SLE     INC  C
B0D4 [illegible] 1200         SUB  8
B0D6 [illegible] 1210         JR   NC,SLE1
B0D8 [illegible] 1220         ADD  A,8
B0DA [illegible] 1230 SLE1    LD   B,A
B0DB [illegible] 1240         INC  B
B0DC [illegible] 1250 SLE2    RR   (HL)
B0DE [illegible] 1260         INC  HL
B0DF [illegible] 1270         DJNZ SLE2
B0E1 [illegible] 1280         EXX
B0E2 [illegible] 1290         LD   C,#FF
B0E4 [illegible] 1300         INC  C
B0E5 [illegible] 1310 SEK     RLA
B0E6 [illegible] 1320         JR   NC,SEK
B0E8 [illegible] 1330         LD   A,C
                1340 ;
B0E9 DDE5        1350         PUSH IX
```

```
B0EB E1          1360         POP  HL
B0EC AF          1370         XOR  A
B0ED DD7744      1380         LD   (IX+68),A
B0F0 010E00      1390         LD   BC,14
B0F3 09          1400         ADD  HL,BC
B0F4 E5          1410         PUSH HL
B0F5 D1          1420         POP  DE
B0F6 13          1430         INC  DE
B0F7 010900      1440         LD   BC,9
B0FA 77          1450         LD   (HL),A
B0FB EDB0        1460         LDIR
B0FD 113000      1470         LD   DE,48
B100 19          1480         ADD  HL,DE
B101 E5          1490         PUSH HL
B102 D1          1500         POP  DE
B103 13          1510         INC  DE
B104 FF          1520         RST  56
B105 010900      1530         LD   BC,9
B108 EDB0        1540         LDIR
                1550 ;
B10A 3E          1560         LD   A,8
B10C CF          1570         RST  8
B10D 2A          1580         DEFB #2A
B10E [illegible] 1590         LD   HL,(#5CDC)
B111 [illegible] 1600         LD   (NSTR),HL
B114 [illegible] 1610         LD   HL,(#5CDC)
B117 [illegible] 1620         LD   (NSTRA),HL
B11A [illegible] 1630         LD   HL,10
B11D [illegible] 1640         LD   (#5CDA),HL
B120 [illegible] 1650         LD   A,(IX+25)
B123 [illegible] 1660         LD   (#5CD6),A
B126 [illegible] 1670         PUSH IX
B128 [illegible] 1680         POP  HL
B129 [illegible] 1690         LD   DE,14
B12C [illegible] 1700         ADD  HL,DE
B12D [illegible] 1710         LD   (#5C0C),HL
                1720 SPACE
B130 CF          1730         RST  8
B131 [illegible] 1740         DEFB #20
                1750 ;
B133 3E          1760         LD   A,8
B135 CF          1770         RST  8
B136 21          1780         DEFB #21
B137 [illegible] 1790         PUSH IX
B139 [illegible] 1800         POP  DE
B13A [illegible] 1810         LD   HL,SPACE
B13D [illegible] 1820         LD   BC,28
B140 EDB0        1830         LDIR
B142 DDE5        1840         PUSH IX
B144 DDE5        1850         PUSH IX
B146 E1          1860         POP  HL
B147 [illegible] 1870         LD   DE,71
B14A 19          1880         ADD  HL,DE
B14B EB          1890         EX   DE,HL
B14C E1          1900         POP  HL
B14D 010E00      1910         LD   BC,14
B150 09          1920         ADD  HL,BC
B151 [illegible] 1930         LD   BC,10
B154 [illegible] 1940         LDIR
B156 [illegible] 1950         LD   A,(IX+41)
B159 [illegible] 1960         LD   (IX+0),A
B15C [illegible] 1970         LD   A,(IX+26)
B15F [illegible] 1980         LD   (IX+11),A
B162 [illegible] 1990         LD   A,(IX+27)
B165 [illegible] 2000         LD   (IX+12),A
B168 [illegible] 2010         SET  0,(IX+24)
B16C [illegible] 2020         LD   HL,(NSTR)
B16F [illegible] 2030         LD   (#5CDA),HL
B172 [illegible] 2040         LD   HL,(NSTRA)
B175 [illegible] 2050         LD   (#5CDC),HL
B178 [illegible] 2060         LD   (IX+67),0
B17C [illegible] 2070         LD   IX,(IX+70)
B180 [illegible] 2080 KONEC   LD   HL,ERR_1
B183 [illegible] 2090         EXX
B184 [illegible] 2100         POP  HL
B185 [illegible] 2110         EXX
B186 [illegible] 2120         PUSH HL
B187 C37611      2130         JP   #1B76

Pass 2 errors: 00

Table used:   335  from   439
```

ROBERT SRAKA

Rasterski interapti

Završili smo s lakšim delom programiranja grafičkog kola. Savladali smo sprajtove i sva tri grafička načina: običnog s grafikom niske rezolucije (grafički znaci), grafiku u objama i grafikom niske rezolucije (grafički znaci), grafiku u bojama i grafiku visoke rezolucije. Ukratko, mogli bi reći da znamo sve o četrdeset i šest registara kola VIC. Ipak, naći ćemo registre koje još nismo obradili. Dva su namenjnena svetlosnom peru, ali se s njim nećemo baviti, jer u našim krajevima nismo najbolje snabdeveni robom takve vrste. Tako su ostali još registri koje upotrebljavamo pri interaptima.

Interapte možemo koristiti samo u mašinskom jeziku, pošto bi programi u bejziku bili nekoliko stotina puta prespori. U stvari, na raspolaganju imamo zaista samo milisekunde, zato je takvo programiranje prilično komplikovano. Odavde dalje biće svi programi napisani u mašinskom jeziku. Naravno, biće napisani i u obliku DATA izraza s demonstracionim programima. Rutine u mašinskom jeziku su katkada teško razumljive, čak ako i razumemo mašinski jezik. Zato savetujem da programe ukucate uprkos tome da su neki prilično dugački, jer ćete programerske trikove upoznati samo ako ih vidite na delu.

Većina knjiga koje govore o grafici ne spominja ovo područje grafičkog prikazivanja, možda zbog toga jer je preteško i jer programeri obično pažljivo skrivaju svoje posebne tehnike. Zbog toga ni u toliko slavljenoj knjizi kao što je »Programer's Reference Guide« nećemo o tome ništa pronaći. U sledećim brojevima ćemo zbog toga pokušati koliko možemo dobro objasniti najvažnije tehnike upotrebe rasterskih prekida. Najvažniji deo tog piskaranja biće upravo programi.

IRQ, MNI i RESET

Kada pišemo ili koristimo program u bejziku obično ne razmišljamo šta se upravo tada u samom računaru događa. Pritisnemo taster i čini nam se sasvim normalno da se na ekranu pojavi ukucani znak. Čak ni žmirkanje kurzora ne privlači našu pažnju. Ipak, pored izvođenja naredbi u bejziku se u računaru događa mnogo stvari. Tako prekidi zasmetaju računaru pedeset puta u sekundi i potsete ga da osim naredbi u bejziku mora posvršavati i nekoliko rutinskih poslova. Kod našeg računara znamo za tri vrste prekida (ako u obzir uzimamo i RESET). Nazivamo ih IRQ (interrupt-request) – maskirani interapt, MNI (non-maskable interrupt) – nemaskirani interapt, a treća je RESET.

Ti interapti imajo vektore u kojima su adrese rutina koje se prilikom interapta moraju pozvati. Ti su vektori za mikroprocesore serije 6500 uvek na istom mestu, zato ih tamo imaju svi sistemi koji rade s tom familjom procesora. Vektori su neposredno pod vrhom memorije. Vektor za interapte NMI zauzima lokacije $FFFA, i $FFFB, vektor za reset zauzima $FFFC i $FFFD, a vektor za IRQ lokacije $FFFE i $FFFF. Interapt RESET dogodi se prilokom spoja između kontakata RESET i GND na samom procesoru, a kod neprepravljenog računara ga ne možemo izazvati drukčije nego parčetom žice. Naravno, mnogi su u svoj računar ugradili RESET taster: oni koji se bave programiranjem u mašinskom jeziku zbog olakšanja koje nudi taj prekid, a ostali (tih je više) koriste taj taster za zaustavljanje igara napisanih na mašinskom jeziku (da ne treba još jednom učitavati »turbo-loader«). Za programiranje u mašinskom jeziku je taster veoma prikladan, pošto prilikom takvog prekida procesor prestane s radom i vrati računar u osnovno stanje, a sadržaj memorije ostane nepromenjen (izbriše samo prvi kilobajt memorije). To nam pomože kod »zablokiranih« programa, tj. takvih koji se vrte u petlji koju ne možemo prekinuti s NMI interaptom.

NMI interapt se izvede s istovremenim pritiskom na tastere RUN/STOP i RESTORE. Takav interapt prouzrokuju i vanjske jedinice. Ta vrsta interapta može takođe da posluži za spasavanje zablokiranih programa. Nakon pritiska na spomenute tastere, u programski brojač procesor upiše adresu upisanu na vrhu memorije, te tako skoči na adresu $FCE2, gde se nalazi NMI rutina. Rutinu nazivamo nemaskirani interapt zbog toga jer mikroprocesoru ne možemo kazati da je ne uzme u obzir.

To možemo napraviti kod interapta IRQ. Taj tip interapta uključen je sve vreme, a prouzrokuje ga tajmer u kolu CIA. Vektor IRQ pokazuje na $FF48, a odatle na $EA31, rutinu koja kontroliše pomeranje, boju i treperanje kurzora, gleda da li je pritisnut neki taster na kasetofonu, uključuje i isključuje motor, čita tastaturu i znakove sprema u posebne registre. Sve to izvede u veoma kratkom vremenu.

Naravno, prilikom programiranja u mašinskom jeziku pomeni put ne smemo prekinuti izvođenje programa. Zbog toga interapt takve vrste možemo da isključimo za sve vreme koliko se takav interapi ne sme izvršiti.

Kako VIC stvara sliku?

Sliku koju vidimo na ekranu u potpunosti generiše kolo VIC. U jednakim intervalima kao IRQ pregleda područje memorije određeno s vrednostima u njegovim registrima i javi modulatoru kako treba da izgleda sledeći ekran. Modulator zatim generiše signal kojeg pošaljemo u televizor ili monitor, gde je obrađen u suprotnom smeru i gde elektronska kola stvaraju sliku na ekranu. Sliku crta tanak mlaz elektrona koji prelazi preko ekrana (više o tome bilo je rečeno u pretprošlom broju u članku o monitorima). Taj mlaz po ekranu ne piše amo-tamo, bez ikakvog reda, nego uvek pređe tačno isti put, na kojem neke od tačaka osvetli jače, a neke slabije. VIC čita podatke iz memorije samo u momentu kada zraka nije na ekranu (na ekranu kojeg mi vidimo), nego je iznad ili ispod njega. U momentu kada je zraka na ekranu obično samo čita vrednosti u registrima kola VIC.

Naravno, stvar opet nije suviše jednostavna. Po kod nas važećim standardima, televizijski ekran je podeljen na 625 linija, a VPC generiše negde od 290 do 320 linija (rastera). Donju granicu je teško odrediti, ali obično je ni ne upotrebljavamo. Na ekranu vidimo samo »prozor« koji odgovara prostoru između 51 i 251 linije. Ostale linije su iznad ili ispod toga prozora i sačinjavaju boju okvira.

Broj linije (rastera) koju televizor (monitor) upravo crta zapisan je u registru za upoređenje na adresi $D012. Pošto 8 bitova nije dovoljno (s njima možemo zapisati samo brojeve do 256), a linija ima, kao što smo već kazali, oko 300, upotrebimo jedan bit, zapisan u VIC kontrolnom registru na adresi $D011. Upotrebljen je bit 7.

Taj registar nam nakon uključenja rasterskih prekida (to ćemo pokazati kasnije) omogućava još nešto drugo: najpre u registar $D012 upišemo neku vrednost, a kad je vrednost linije jednaka vrednosti u tom registru, kolo VIC izvede interapt. To je IRQ. Ako nemamo napisanu novu IRQ rutinu neće se dogoditi ništa, a ako je imamo možemo stvarati kombinovane ekrane, tako da na ekranu odjednom imamo grafiku i tekst. Definisati možemo i prozore, tako da u jednom prozoru imamo listing programa kojeg u drugom izvodimo itd. Takve ekrane na engleskom nazivaju »split screen« (podeljeni ekran) i upotrebljeni su u svakoj boljoj igrici. Osim deljenih ekrana možemo si priuštiti i više od osam sprajtova. Upravo metode koje koristimo u tu svrhu su i te kako zanimljive. Naravno, najpre moramo dobro savladati obične podeljene ekrane.

Najpre opišimo upotrebljene registre:

$D011 – Bit 7 je najveći bit za usporedbu linija rastera.

$D012 – Ovde upišemo vrednost za poređenje.

$D019 – Registar koji sadrži flegove za interapte. Za nas su važni bitovi 0 i 7. Bit 0 se postavi na 1 kada dođe do rasterskog prekida. Tako možemo razlikovati da li je prekid rasterski, da li ga je prouzrokovao tajmer te se radi o običnom bejzik interaptu ili ga je prouzrokovao sudar dvaju sprajtova ili sprajta i pozadine. Zadnja mogućnost je prekid kojeg prouzroči svetlosno pero. Bit 7 se postavi na 1 kada do prekida dođe zbog bilo kojeg razloga, osim ako ga prouzrokuje tajmer.

$D01A – Bitovi su raspoređeni jednako kao u prethodnom registru. Određuju do kojeg prekida može da dođe, a do kojeg ne. Ako je bit 7 postavljen na 0 ne može doći ni do kakvog prekida osim normalnog bejzik interapta (tajmer). Ako je taj bit postavljen na 1 mogući su i drugi interapti, oni koje određuju prva četiri bita u tom registru. Rasterskim prekidima namenjen je bit 0. Ako je postavljen na 0 onda VIC ne prekida

```
10 REM * * RUTINA »EKRAN« RASTERSKI PREKIDI * * [BY ROBERT SRAKA] * 25. 8. * *
11 D=49664:FORA=0TO5:FORB=0TO16:READC:POKED,C:D=D+1:E=E+C:NEXT:E=E+A:READF
12 IFE=FTHENE=0:NEXT:PRINT »PODACI SU PRAVILNO UNESENI!«: GOTO20
13 PRINT"■»GRESKA U LINIJI«;   14+A:PRINT"■■IST"A+14"□□";:POKE631,13:POKE198,1
14 DATA120,169,026,141,020,003,169,194,141,021,003,169,121,141,018,208,173,1837
15 DATA026,208,009,129,141,026,208,088,096,169,001,044,025,208,208,007,173,1767
16 DATA013,220,088,076,049,234,173,032,208,041,015,201,000,208,023,169,059,1811
17 DATA141,017,208,169,002,141,032,208,169,181,141,018,208,169,001,141,025,1974
18 DATA208,076,129,234,169,027,141,017,208,169,000,141,032,208,169,121,076,2129
19 DATA061,194,000,000,000,000,000,000,000,000,000,000,000,000,000,000,000,0260
20 POKE53280,0:POKE53281,0:SYS49664:PRINT"■■■■■■■■"
21 FORI=32TO128:PRINTCHR$(I);:NEXT
READY.
```

procesor s rasterskim interaptom niti ako je vrednost u registru za uspoređenje jednaka vrednosti rastera. Ako je bit 0 postavljen na 1 taj prekid je omogućen. Bit 1 omogućava interapte prilikom sudara sprajta s pozadinom, bit 2 prilikom sudara dvaju sprajtova, a bit 3 omogućava interapt zbog svbetlosnog pera.

To su registri u kolu VIC. Poznavati moramo još nekoliko drugih adresa:

$314–$315 – Ovde je zapisan vektor za interapt IRQ. Prethodna tvrdnja da je taj vektor na $FFFE i $FFFF također je tačna. Kako to? Mikroprocesor uistinu najpre pogleda na lokacije na vrhu memorije i skoči na lokaciju $FF48. Tamo je rutina koja spremi vrednost iz akumulatora i obaju indeksnih registara u stek, a zatim skoči u rutinu koju određuje vektor na adresama $314 i $315. To je obično zapisana adresa $EA31, dakle adresa normalne IRQ rutine. Tako su dizajneri našeg računara omogućili lako menjanje vektora. U suprotnom slučaju bi, ako bi želeli izmeniti IRQ rutinu, pošto je prvi vektor zapisan u memoriji ROM, najpre morali prepisati celi ROM u RAM, isključiti ROM i zatim izmeniti vektor na $FFFE–$FFFF.

$EA31 – To je adresa na kojoj počinje uobičajena IRQ rutina. Ovu adresu moramo zapamtiti, pošto uvek moramo čitati tastaturu i pomerati kurzor. Zato bi bilo dobro ako bi mikroprocesoru dozvolili da tu i tamo izvrši tu rutinu, iako je tajmer već dosta dosadan.

$EA81 – To je zadnji deo IRQ rutine koji u akumulator i indeksne registre ponovo postavi stare vrednosti. Obično svoju IRQ rutinu završimo s:

```
PLA
TAY
PLA
TAX
PLA
RTI
```

Ako nám se previše ne žuri, umesto toga upotrebimo ukratko

```
JMP $EA81
```

Time uštedimo 3 bajta, ali zato je ta varijanta sporija za 5 mikrosekundi.

$DCOD – To je adresa u kolu CIA, na kojoj su zapisani flegovi za interapte. Pre nego što skočimo u standardnu IRQ rutinu bilo bi dobro da upišemo

```
LDA $DAOD
```

čime izbrišemo IRQ fleg. Jednaku naredbu možemo naći i na adresi $EA7E, dakle u interapt rutini, tako da se ta naredba izvede dva puta. Izgleda prilično nepotrebno, ali bez te naredbe je ekran dosta nemirniji.

$DCOE – To je kontrolni registar A u kolu CIA, koji brine za tajmere i slične stvari. Obično je vrednost u tom registru 1, što znači da broji tajmer A. Upravo on je krivac za normalne bejzik interapte. Ako damo naredbe

```
LDA #O
STA $DCOE
```

taj će se jadnik zaustaviti i zatim zbog problemi za prepoznavanje rasterskih prekida (sada će svi biti rasterski, jer su ostali onemogućeni s nulama u registru $CO1A). U normalno stanje vratimo se s

```
LDA #1
STA $DCOE
```

To su sve adrese koje trebamo za rasterske prekide.

```
00001  0000
00002  0000
00003  0000
00004  0000
00005  0000
00006  0000
00007  0000
00008  0000
00009  0000
00010  0000
00011  0000
00012  0000
00013  0000
00014  0000
00015  0000
00016  0000
00017  0000
00018  0000
00019  0000
00020  0000
00021  0000
00022  C200
00023  C200  78
00024  C201  A9 1A
00025  C203  8D 14 03
00026  C206  A9 C2
00027  C208  8D 15 03
00028  C20B  A9 79
00029  C20D  8D 12 D0
00030  C210  AD 1A D0
00031  C213  09 81
00032  C215  8D 1A D0
00033  C218  58
00034  C219  60
00035  C21A
00036  C21A
00037  C21A
00038  C21A  A9 01
00039  C21C  2C 19 D0
00040  C21F  D0 07
00041  C221  AD 0D DC
00042  C224  58
00043  C225  4C 31 EA
00044  C228  AD 20 D0
00045  C22B  29 0F
00046  C22D  C9 00
00047  C22F  D0 17
00048  C231  A9 3B
00049  C233  8D 11 D0
00050  C236  A9 02
00051  C238  8D 20 D0
00052  C23B  A9 B5
00053  C23D  8D 12 D0
00054  C240  A9 01
00055  C242  8D 19 D0
00056  C245  4C 81 EA
00057  C248
00058  C248  A9 1B
00059  C24A  8D 11 D0
00060  C24D  A9 00
00061  C24F  8D 20 D0
00062  C252  A9 79
00063  C254  4C 3D C2
00064  C257
ERRORS = 00000

SYMBOL TABLE
SYMBOL VALUE
 FLAG     D019     IRQ      0314     IRQEND   EA81     IRQNOR   EA31
 MASK     D01A     NEWIRQ   C21A     OKVIR    D020     PRIM     D012
 RASTPR   C228     SPREM2   C248     VEN      C23D     VICCTR   D011
 ZBRIS    DC0D
```

```
; ************************************************
; *                Program »Ekran« prikazuje     *
; *             upotrebu rasterskih interapta za *
; *             podeljene ekrane koji omogućuju  *
; *             mešanje grafike i teksta, te svih*
; *             ostalih grafičkih načina.        *
; *  Napisao Robert Sraka          25. 08. 1985  *
; ************************************************
;
IRQ    = $314          ; IRQ vektor
VICCTR = $D011         ; VIC kontrolni registar
PRIM   = $D012         ; PRIMERJAVA RASTRA
FLAG   = $D019         ; flegovi
MASK   = $D01A         ; maskirni registar
OKVIR  = $D020         ; boja okvira
ZBRIS  = $DC0D         ; brisanje IRQ flega
IRQNOR = $EA31         ; normalna IRQ rutina
IRQEND = $EA81         ; podešavanje unutrašnjih
                       ; registara
;
*      = $C200
;
       SEI             ; onemogući interapte
       LDA #<NEWIRQ    ; novi vektor za IRQ
       STA IRQ
       LDA #>NEWIRQ
       STA IRQ+1
       LDA #121        ; prvi interapt na 121
       STA PRIM
       LDA MASK        ; uključi rasterske interapte
       ORA #%10000001
       STA MASK
       CLI             ; omogući prekide
       RTS             ; natrag u bejzik
;
; NOVA PREKINITVENA RUTINA
;
NEWIRQ LDA #%00000001  ; kontroliše da li je došlo
       BIT FLAG        ; do rasterskog prekida
       BNE RASTPR      ; DA
       LDA ZBRIS       ; izbriše IRQ flegove
       CLI
       JMP IRQNOR      ; na normalni IRQ
RASTPR LDA OKVIR       ; proverava da li je boja
       AND #$0F        ; okvira crna
       CMP #0
       BNE SPREM2      ; NE. Skoči na SPREM2
       LDA #%00111011  ; uključi HIRES
       STA VICCTR
       LDA #2          ; boju okvira promeni
       STA OKVIR       ; na crvenu
       LDA #181        ; raster
VEN    STA PRIM
       LDA #1          ; IRQ je bio obrađen
       STA FLAG
       JMP IRQEND      ; napuni registre, RTI
;
SPREM2 LDA #%00011011  ; isključi HIRES
       STA VICCTR
       LDA #0          ; okvir će biti crne boje
       STA OKVIR
       LDA #121        ; raster
       JMP VEN
.END
```

Upotrebu drugih rutina ne savetujemo (u novim interapt rutinama) već i zbog gubitka vremena, a može se dogoditi da kompletni program zablokira i da vam nikad ne bude jasno zašto.

A sada k praktičnim primerima!

»Ekran je rutina koja prikazuje kako mešamo grafiku i tekst. Doduše, u programu ne vidimo grafiku, ali je zato ovde deo slike seta znakova, i to zbog toga da se ne bi uplašili upisivanja već kod prvog programa. Gornji deo ekrana je u uobičajenom grafičkom načinu. U srednjem delu ekrana je pomoću rasterskih interapta stvoren pojas koji je u grafici visoke rezolucije. U donjem delu se opet nalazi uobičajeni grafički prikaz.

Program je sastavljen od dva dela. Prvi promeni sve vektore i vrednosti registara koji su potrebni za uključivanje rasterskih prekida, a zatim se vrati u bejzik. Drugi deo programa je nova interapt rutina, koja se izvede i kod rasterskih i kod bejzik interapta. Na početku prvo dela programa isključimo interapte iRQ. To je potrebno zbog toga jer u sledećim linijama menjamo vektor za interapt rutinu. Ako te interapte ne bi isključili, a za vreme postavljanja novih vektora dođe do interapta, bi računar izveo skok na krivu adresu. Verovatno bi zablokirao, a program bi mogli spasiti samo s interaptom RESET. Nakon što interapte onemogućimo, prihvatimo se menjanja vektora. Umesto $EA31 stavimo $C21A, što je početna adresa nove interapt rutine. Zatim u registar za rasterska upoređenja upišimo 121. To predstavlja liniju u kojoj treba da dođe do prvog interapta. Ostaje samo još da uključimo rasterske prekide. To napravimo tako da u registru izmenimo samo bitove 0 i 7. Ako ne nameravamo upotrebiti ni jedan od preostala tri prekida koje kontroliše taj registar, možemo zapisati

```
LDA#%10000001
STA MASK
```

bez upotrebe naredbe ILI. Nakon toga uključimo interapte, te se tako prvi dio programa završi.

U momentu prekida se sada u programski brojač upiše adresa nove interapt rutine. Taj interapt može biti rasterski ili u bejziku. Ako je u bejziku, nije potrebno izvesti ništa. Kod rasterskog interapta ne sme biti skoka u uobičajenu interapt rutinu, jer bi kurzor prebrzo treperio, a s time bi rad računara bio usporen. S pogledom na vrednost u registru $DO19 odredi se o kakvom se interaptu radi. Pogledajmo samo bit 0. Ako je taj postavljen na 1 izvede se rasterska rutina. Naravno, to nije jedini način, ali je zato upotrebljiv i tada kad je osim rasterskih i bejzik interapta reč i o nekom od preostale tri vrste. Ako upotrebljavamo samo prve dve, možemo napisati

```
LDA FLAG
BMI RASTPR
```

Prilikom interapta se vrednost bita 7 takođe postavi na 1. Brojeve koji taj bit imaju postavljen na 1 smatramo negativnim.

Ako interapt nije rasterski, brišemo IRQ fleg i izvedemo uobičejenu interapt rutinu.

Došli smo do rasterskog dela interapt rutine. Pošto računar izvede dva rasterska prekida na ekran (prvog kad uključi grafiku visoke rezolucije, a drugog kad je isključi), moramo najpre odlučiti o kojem se radi. To možemo izvesti na različite načine, odvisno od toga šta radimo prilikom interapta.

U našoj rutini bi mogli pogledati vrednost u registru $DO11 (da li je grafika visoke rezolucije uključena ili ne), a možemo upotrebiti i registar $DO20 za boju okvira, pošto naš grafički pojas ima drukčiju i boju pozadine – crvenu.

Ako boja pozadine nije crna, radi se o drugom rasterskom interaptu. Grafiku moramo isključiti. Tako bit 5 u ragistru $DO11 postavimo na 0 (linija 00059), a zatim promenimo boju okvira u crnu i upišemo vrednost rastera, kod kojeg treba da dođe do drugog rasterskog interapta u registar $DO12. Na kraju brišemo fleg za interapt i vratimo se u bejzik.

Boja okvira je sada crna. Prilikom sledećeg interapta nema skoka u liniju 00058, nego uključimo grafiku, postavimo boju okvira na crvenu, odredimo vrednost rastera za sledeći interapt, izbrišemo fleg i vratimo se u bejzik.

Kad program upišemo se na ekranu ne vidi ništa posebno, jer je deo memorije u koji gledamo umesto grafikom visoke rezolucije ispunjen slučajno raspoređenim bajtovima. Samo u donjem delu ekrana vidimo sliku seta znakova. Blok nismo promenili, zato jednostavno gledamo u blok 0. Vidimo još i nešto drugo. Tačke u tom grafičkom pojasu s promenom znaka menjaju i boju pod njima. To se događa zato što i za grafiku i za uobičajene znakove koristimo istu memoriju ekrana. Za ozbiljan rad bi morali upotrebiti dve memorije ekrana koje bi u trenutku rasterskog interapta morali uvek zameniti. To bi mogli najlepše izvesti u bloku 3, tako da bi grafičku memoriju imali ispod kernal ROM, a za memorije ekrana bi iskoristili 2K negde između $C000 i $D000.

Na takav način deluju podeljeni ekrani u igrama.

Veličinu pojasa u tom programu menjamo s promenom vrednosti u memorijskim ćelijama 49724 i 49747. Prvu ćeliju možemo pokovati s različitim vrednostima za donju granicu, a s drugom za gornju.

Kad nam to dojadi, završimo s pritiskom na RUN/STOP i RESTORE.

Nastavak u idučem broju

CONTROL DATA

CONTROL DATA

VODEĆI PROIZVOĐAČ RAČUNARSKE OPREME

želi da jugoslovesko tržište upozna sa porodicom računarskih medijuma iz svog programa:

- **DISKETAMA**
- **MAGNETNIM DISKOVIMA**
- **MAGNETNIM TRAKAMA**

»Storage Master« diskete u varijanti 5,25" i 8", sa zapisom na jednoj ili obe strane i jednostrukom ili dvostrukom gustinom, kao i magnetni diskovi upotrebljivi na standardnim disketnim i disk jedinicama svih proizvođača računara.

Magnetne trake svih standardnih dužina, 6250 BPI, od najjednostavnijih do specijalnih, sa automatskim podešavanjem u jedinici trake.

Detaljne informacije i prodaja:

ISKRA COMMERCE
TOZD Zastopanje tujih firm
Ljubljana, Celovška 122 Tel. 551-250, 551-389

Molimo da popunite i pošaljete na gornju adresu.

Naziv RO: _____

Koristimo disketne, disk ili jedinice sa trakom sledećeg modela i firme: _____

_____

_____

Želeli bismo detaljnije informacije o magnetnim diskovima, disketama i magnetnim trakama firme Control Data.

Pozovite nas na telefon broj: _____ ili nam informacije pošljite na adresu: _____

_____ Hvala.

MALI OGLASI — MALI OGLASI — MALI OGLASI

MENJAM

U našoj novoj rubrici objavljivaćemo samo male oglase čitalaca koji će međusobno razmenjivati programe bez ikakve finansijske naknade ili čak profita. Ako vam se javi neko da vam nešto proda ne odgovarajte mu, a njegovo ime saopštite redakciji da ubuduće ne objavljuje njegov oglas. Objava u toj rubrici naplaćuje se pola cene običnih malih oglasa.

FANCY SOFT – Prvi klub u Jugoslaviji za isključivu razmenu programa za commodore 64. Pišite za spisak, šaljite vaš i učlanite se. Braslav Erpačić, VI. Nazora 8, 43404 Šp. Bukovica. Bušetina. TM-791

MAKI SOFT – Spektrumovci! Šaljite svoje spiskove radi razmene, mi ćemo svoje sa preko 650 programa! Marjan & Kiki Soft, Gandieva 16/B, 91000 Skopje. TM-841

MENJAM programe za spectrum (Baseball, Tapper, James Bond, F. Patrol II). Damir Sabol, Lenjinova 4, 42300 Čakovec, tel. (042) 812-575. TM-816

SPECTRUM

POVOLJNO PRODAJEM 14 najnovijih igara sa kasetom za ZX spectrum. Cena 1000 din. Tel. (011) 591-327, Darko. TM-720

SVAKOG MESECA najnoviji ZX spectrum programi u polusatnim kompletima (po 6 programa), za samo 160 din., tražite katalog sa 700 programa. Marko Marković, Džemala Bijedić 270/XI, 71000 Sarajevo, tel. (071) 525-212. TM-715

COMPLET Software i dalje sa vama. Sve vrste programa za spectrum. Literatura za spectrum, QL, BBC, commodore. Samo kod nas Beta Basic 3.0 za spectrum. Ljubiša Milovanović, Petra Lekovića 57, 11030 Beograd, tel. (011) 558-007. TM-712

DANTON Studio! Najjevtinije, najkvalitetnije, najbrže. Najnoviji engleski programi za spectrum u kompletima ili pojedinačno, sa uputstvima. Izbor klasičnih programa iz kolekcije od hiljadu programa. Katalog besplatan. Takođe i profesionalna tastatura vrhunskog kvaliteta. Danton Studio. Stake Skenderove 3, 71000 Sarajevo, tel. (071) 514-777. TM-717

SVI hekeri Jugoslavije, ujedinite se! Najavka najnovijih programa iz Engleske. Prodaja YU programa u Engelsku. Pozajmljivanje programa iz biblioteke – moguće samo u Ljubljani. Naći ćemo se u Speccy Clubu. Sve informacije: Speccy Club, Ziherlova 6, 61000 Ljubljana, tel. (061) 225-935. MT-50

SPEKTRUMOVCI! Prilika na koju ste dugo čekali. Nudimo vam najaktivnije i najkvalitetnije programe, po niskim cenama, isporuka u roku od 48 časova. Tražite katalog. Quick Soft, Mišar 14/3, 15000 Šabac, tel. (015) 26-141. MT-765

SERVISIRAM Sinclair ZX spectrum 16 K, 48 K i ugrađujem originalne delove. Dinko Barbarić, Diljski odred 21, 55000 Slavonski Brod, tel. (055) 236-702 ili (041) 529-849. MT-775

SPEKTRUMOVCI! Više od 500 najnovijih programa direktno iz Engelske. Katalog besplatan. Miroslav Mucić, Kranjčeviceva 2/I, 58000 Split, tel. (058) 514-908. TM-761

IMAM mnogo uputstva za spectrumove programe. Interesenti, pišite za spisak na adresu: Samo Kunaver, Grintovška 24, 61000 Ljubljana. TM-721

PRODAJEM ZX spectrum 16 K, još u garantnom roku, tel. (063) 735-156. M-766

PROGRAMI za spectrum! Pojedinačno i u kompletima od 4 do 50 programa! Jevtino! Katalog! Hardver! »Computer Studio«, tel. (011) 625-833 TM-1036

SPEKTRUM, najjevtiniji paketi programa na jugoslovenskom tržištu. Tražite nov besplatan katalog sa više hiljada programa. Rade Radulović, Vožarski pot 10, 61000 Ljubljana, tel. (061) 225-588 PTM-497

ZX spectrum programi – kompleti do 20 programa, snimljeno na kasetama TDK D60, Sony HF 60, BASF LHEI60. Cena jednog kompleta samo 1100 din. U cenu je uključeno: do 20 programa, kaseta i poštarina. Besplatan katalog. Ekspres isporuka. Malo razmislite i uporedite sa ostalim ponudama. Iztok Stražar, Kajuhova 44, 61110 Ljubljana, tel. (061) 453-907. 53

NAJNOVIJI! i ostali najbolji programi za spectrum, pojedinačno ili u jevtinijim kompletima (15 do 30 programa 700 do 900 din.). Zajamčen kvalitet. Konkurentne cene. Ekspresna isporuka i garancija. Katalog je besplatan. David Sonnenschein, Mlinska pot 17, 61231 Črnuče, tel. (061) 371-627. 52

SPEKTRUMOVCI! Nudimo vam velik izbor svih vrsta programa 911 TS, Nicotina Nightmare, Spy vs Spy). Cena povoljna. Katalog besplatan. Josip Gusić, Bulevar AVNOJ-a 117/3, 11070 Novi Beograd, tel. (011) 146-173. TM-797

ZA ZX spectrum prodajem i razmenjujem programe. Spisak besplatan. Zoran Nimac, F. La Guardia 23/1, 51000 Rijeka. TM-799

ZX 81 – 16 K, manji kasetofon i kasetu s programima prodajem za 24.500 din. Sve u ispravnom stanju. Robi Voje, Loška ul. 3, 61270 Litija, tel. (061) 881-532. TM-801

JOYSTICK CLUB ZX spectrum software vam ekskluzivno predstavlja septembarske megahitove: 1. Frankie Goes to Hollywood (Ocean), 2. Highway Encounter (Vortex), 3. Nodes of Yesod (Odin, 4. On the Run (Design Design), 5. Nightshade (Ultimate), 6. Fourth Protocol (Century), 7. Fairlight (Edge), 8. World Series Basketball (Imagine). Osam briljantnih novih igara zajedno sa kompletnim originalnim uputstvima svega 2.000 din. Adresa: Joystick Club, Vladimir & Stevan Milićević, Gogoljeva 44, 11030 Beograd, tel. (011) 550-972.

JOYSTICK CLUB ZX spectrum software vam ekskluzivno predstavlja The Artist – grafički paket sa originalnim priručnikom. Pretvorite svoj spectrum u mcintosh pomoću ovog fantastičnog programa za dizajniranje ekrana i animaciju. Adresa: Joystick Club, Vladimir & Stevan Milićević, Gogoljeva 44, 11030 Beograd, tel. (011) 550-972.

DEMONSTRACIONA kaseta za ZX spectrum (16 K i 48 K), prvi put na slovenačkom jeziku. 14 programa na kaseti C-45 . Tel. (061) 347-310, popodne. 1043

SPECTRUM kompleti s 14 do 18 programa 500 din. Popusti: bilo kojih 5 kompleta 2000 din, bilo kojih 10 kompleta (oko 300 programa) 3000 din. Katalog besplatan. Libor Burian, S. Kolara, 58/3, 41410 Velika Gorica, tel. (041) 713-843.

ZAŠTO da lažem kad je istina da sam najjevtiniji i mnogo kvalitetniji nego većina koji drže komplete. Libor Burian, S. Kolara 58/3, 41410 Velika Gorica, tel. (041) 713-843.

200 spectrum programa 2000 din, (bez kaseta). Pojedinačno 20 do 50 din. Saša Savinovski, Gajeva 4, 43400 Virovitica.

SPECTRUM hardware – najpovoljnije nudim: kemston interfejs, spik interfejs, 1/0 port, stabilizator, ptt interfejs, centronics interfejs... Besplatan katalog. Javite se – nećete se pokajati. Champ Hardware, V. Karadžića 46, 91300 Kumanovo, tel. (090) 120-107.

SPEKTRUMOVCI! Uz iznenađenja i veliki izbor hitova, uverljiva cena i kvalitet. Katalog besplatan! Branimir Mihajlović, Kaštelanska 43, 54000 Osijek.

FUTURE ORION, kao i obično, ima i ono što drugi nemaju. Najnoviji kompleti staju 1000 do 1200 dinara. Kaseta se plaća posebno ili šalje vlastita. Kvalitet odličan, rok isporuke najhitniji! Komplet 10 (Rocky Horror Show, 911 TS, Jack 3...), komplet 11 (Hyper Sports, Formula 1, Squash, C5 Clive, Pyjamarama 3...), komplet 12 (One on One, Nightshade, Rocky–Box...). Dok ovo čitate, stižu: Exploding Fist, Frankie Goes to Hollywood, DT'Supertest, WS Basketball, Nodes of Yesod, TLL. Katalog s opisima 50 din. Rubetićeva 7, 4100 Zagreb, tel. (041) 417-052.

SPECTRUM 16 in 48 K, proširenja, commodore, periferijska oprema. Željko Huzbašić, Lenjinova 36/1, 71000 Sarajevo. TM-814

ZA spectrum i commodore 64 prodajem ili razmenjujem kvalitetno snimljene programe po 40 dinara. Pojedinosti u besplatnom katalogu. Nenad Devetak, Valbandon 561, 52212 Fažana. TM-813

NOVO! NOVO! NOVO! Sortirani ispis headera za preko 850 programa spectruma, od starih do najnovijih na YU tržištu. Sadrži »naziv«, »basic«, »byte«, »legth«, »start«. Izvanredna olakšica pri razmeni, kopiranju, analizi... Preko 30 stranica, samo 490 din. Prodajem monitor Philips i modul Simon's Basic. Prodajem ili menjam za CB stanicu izvanvrednu tonsku kameru. Štefanić, Lazićeva 62, 54326 Darda. TM-812

NOVO! Zvuk vašeg spectruma na televiziji bez dodatnog kabla. Montaža unutar spectruma. Komplet s uputstvom 2000 din. Senzorski reset, modul i uputstvo 600 din. Vršimo opravke spectruma. Stanislav Zrnčić, Mrduljaševa 26, 58000 Split, tel. (058) 41-823. TM-9817

SPEKTRUMOVCI! Prodajem programe u kompletu ili pojedinačno. Katalog besplatan. Nazive najnovijih programa pročitajte u drugim oglasima. Javite se! Nenad Perić, Braće Miladinov 12, 37000 Kruševac, tel. (037) 33-510. TM-818

MONSTER Software Club nudi vam 700 programa, i najnovije – najjevtinije (50 din). Popusti + besplatni programi, super katalog 50 din. Požurite! Adresa: Monster Soft, Slavka Dinkova 12/B, 91050 Skopje, tel. (091) 582-381. TM-842

PASCAL HP4T i Beta Basic 1. 8 – prevodi uputstava na slovenačkom (540 din, oba samo 980 din.), kaseta sa tri puta snimljenim programom ili sa oba 490 din. Božo Dajčman, Ragovska 14, 68000 Novo mesto TM-843

PRODAJEM ZX-81 (16 K) sa resetom, 2 kasete, literatura, listinzi, za 19.000. Tihomir Šašić, Spinčićeva 36, 41000 Zagreb, tel. (041) 314-790. TM-722

KUPUJEM ZX spectrum, 16 K ili 48 K. Aleksandar Stjepanović, A. N. Heroja 7/40, 74250 Maglaj. TM-732

SPECTRUM. Prodaja i razmena programa. Besplatan spisak 600 fantastičnih programa. Miroslav Radosavljević, Braće Nedića 2/VI, 11000 Beograd, tel. (011) 436-137, od 7 do 15 časova. TM-731

PRODAJEM ZX spectrum plus ocarinjen kompletan, sa prevedenim uputstvom, za 70.000 din. Bojan Obradović, Pećani H-52, 79000 Prijedor, Tel (079) 23-075. TM-733

KUPUJEM dva računara marke ZX 81 sa 16 K. Po komadu plaćam 15.000 din. Nebojša Jovanović, R. Tadića 50, 31250 Bajina Bašta, tel (031) 851-018, ujutro. TM-734

PRODAJEM ZX spectrum 48 K, ugrađen u profesionalnu tastaturu Ines, interfejs 2, dvadeset kaseta sa preko 400 programa, priručnike, knjigu, uputstva za programe i posebno novu tastaturu Linda (Trend). Robert Bašić, Pesnička 14, 24000 Subotica, tel. (024) 41-508, posle 16 časova. TM-736

SPECTRUM – za sve vlasnike spectruma koji ne prate tempo izlaska najnovijih programa nudimo veliki izbor sjajnih igara iz proteklih meseci, u kompletima od 14 programa. Tu su Decathlon, Match Day, Knight Lore, Alien –, Astronut, D-Day, kao i Hunchback 2, Mooncrest, Shadow Fire, Bug-Eyes, Spy vs Spy. Cena jednog kompleta je svega 700 din. Besplatan katalog. Garantovan kvalitet. Goran Tomić, Patrisa Lumumbe 62, 11000 Beograd, tel. (011) 770-832. TM-757

KUPUJETE spectrum programe po 50 din. i jedna trećina vam ne radi? Pyjamarama 3, Frankie, Supertest, One on One i noviji u verifikovanim kompletima. Cene povoljne. Bojan Keršič, Pot na brod 8 E, 61433 Radeče, tel. (061) 819-907. TM-780

IZ ENGLESKE! Ne samo najnoviji, već i najbolji komplet igara! Jet Set 2 (sa još 66 soba), Frenkie Goes to Hollywood (Ocean), D. T. Supertest (Decathlon 2), 911 TS (Rally-Elite), Squash (bolje od Match Pointa), Monty Mole 3 (do sada najbolji), Pyjamarama 3 (stvarno super), C-5 Clive (Sinclairovo vozilo), One on One (košarka, odlično), Street Hawk (motori), Buck Rogers (US Gold), Hyper Sports (Imagine). Taj i još 5 kompleta po 701 din. svaki. N.S. Gold Software. Omladinskog pokreta 14/B, 21000 Novi Sad, tel. (021) 335-485 ili (021) 332-934. TM-782

SPECTRUM – Dugo ste očekivali i konačno ih imamo. Frankie Goes to Hollywood, One on One i DT Supertest, najnoviji londonski superhitovi, po povoljnim cenama, očekuju prve kupce. Naravno, tu su i Hypersports, Squash, Flak (US Gold), Herbert, A View to a Kill i drugi. Pojedinačno i u kompletima. Besplatan katalog. Garantovan kvalitet, popusti pri kupovini. Goran Tomić, Patrisa Lumumbe 62, 11000 Beograd, tel. (011) 770-832. TM-783

PEGAZ SOFTWARE – najnoviji programi za spectrum u kompletima (800 din.) ili pojedinačno (100 din. po programu): Night Shade (Ultimate), One on One, Rolad's Rat Race, Monty Mole 2, Death Star Interceptor, Rocky Horror Show, Hyper Sports, Sam Stoat i drugi. Alan Škarica, Županova 10, 41000 Zagreb, tel. (041) 210-719.

NAJNOVIJI programi za spectrum 20 din. Besplatan katalog na adresu: Dragan Milićević, Janka Veselinovića 69/11, 15000 Šabac. TM-790

SPECTRUM programi za presnimavanje monster copy 2, presnimava 99% svih programa. Sa kasetom i uputstvima 600 din. Super copy presnimava 100% svih programa, ali upotreba je komplikovanija. Sa kasetom i uputstvom 700 din. Oba programa 1000 din. Nebojša Jeremić, Risanska 10, 11000 Beograd, tel. (011) 643-061. tm-877

SPECTRUM 48 i 16. Najnoviji programi, inostrane kasete, snimanje iz računara na kompjuterski kasetofon. Garantovna kvalitet. Nebojša Jermić, Risanska 10, 11000 Beograd, tel. (011) 643-061. tm-876

ATOMIC Soft vam nudi najnovije programe iz zemlje, sveta i okoline za spectrum. Sve informacije na adresu: Tomislav Maričević, Dakićev trg 3, ili Danko Stefanović, Dakićev trg 1, 41000 Zagreb. Tel. (041) 530-285 ili (041) 537-976. tm-880

STRUČNO konstruisano postolje za spectrum, od plastične mase, sa krakteristikama. Samanjeno zagrevanje računara, funkcionalan nagib tastature, stabilan položaj i neophodna elastičnost postolja. Cena 1000 din. Uračunata poštarina. Dragan Dejković, Ljube Didića 40/4, 11000 Beograd, tel. (011) 768-505. tm-837

PRODAJEM komplet čipova za povećanje memorije spectruma sa 16 na 48 kb sa uputstvom za ugradnju. Cna 14.000 din. Po želji vršim ugradnju (1.000 din). Prodajem i: RAM 4164 – 2000 din komad i Z80A – 2000 din komad, interfejs za sva džojstika (11.000 d) i džojstike »Big shot« (5500 d. kom.). Ignjatović Branislav, Lole Ribara 1/17, 18000 Niš. tm-728

MALI OGLASI — MALI OGLASI — MALI OGLASI

ZA SPECTRUM najnoviji i najkvalitetniji programi, po najpovoljnijima cenama. Snimanje na TDK kasetama. Inter-Software, Vojvode Mišića 54/4, 11500 Obrenovac. tm-860

ANDROID Club – izbor 800 programa za spectrum. Cena 50 do 100 din. Tražite besplatan spisak. Zoran Pavić, Crnotravska 1 a, 11000 Beograd, tel. (011) 664-108 tm-871

ANDROID Club – izbor 800 programa za spectrum. Najnoviji programi direktno iz Lonodna. Cena 50 do 100 din. Tražite besplatan katalog. Saša Blagajac, Borska 19, 11000 Beograd, tel. (011) 582-161 tm-873

JEVTINO prodajem ZX 81 sa igrama. Uverite se i sami. Nazovite (021) 701-323. tm-881

MEGA Basic spectrum sa 53 nove naredbe. Prevedeno uputstov 400 din. Kaseta sa programima 400 din., zajedno samo 700 din. Rade Rakić, Jovana Bijelića 23, 11000 Beograd, tel. (011) 473-702. tm-872

ANDROID Club vam nudi za spectrum prevod uputstva za Mega Basic za samo 500 din., kasetu s programom za 400 din, zajedno 800 din. Saša Blagajac, Borska 19, 11000 Beograd, tel. (011) 582-161. tm-874

SPECTRUM – novo! Veliko sniženje cena, i kompletima sa njanovijim programima. Pišite za besplatan katalog. Novi telefonski broj (0601) 81-907. Pot na Brod 8 e, 61433 Radeče tm-832

ZA ZX spectrum uslužni programi: MB, Leonardo, The Quill, Artist, tražite spisak najnovijih programa. Rudi Puhar, Vevče, Papirniški trg 17, 61260 Ljubljana Polje, tel. (061) 482-285. tm-830

SPEKTRUMOVCI! Veliki izbor programa. Cene 20, 40 i izuzetno 60 din. Tražite besplatan katalog. Poželjna razmena. D2-SOFT, 11420 Smederevska Palanka, Pionirska 15, tel. (026) 34-051. tm-835

ZX SPECTRUM 48 K sa programima, interface i palicu za igranje, prodajem. Tel. (011) 535-559. tm-883

ZX SPECTRUM programi: kompleti programa: do 20 programa, zajedno sa kasetom (SONY, BASF, TDK) i poštarinom samo 1100 din. Besplatan katalog. Tel. (061) 453-907. 54

SPECTRUM 16/48 Kb, ZX 81-1/16 Kb, najnoviij programi (košarka, boks), katalog! Tel. (061) 447-156. 56

PRODAJEM ZX spectrum 48 K, Sharp kasetofon i palicu za igranje, sve novo. Naglič, Hotmaže 61, 64000 Kranj, tel (064) 45-44, od 17 do 18 časova. tx-1044

BOXER Software – najbolji programi za spectrum po niskim cenama. Besplatan katalog. Mladen Tičak, Siget 18 a, 41000 Zagreb, tel. (041) 527-413. tm-869

PAŽNJA, spektrumovci! Vršim rasprodaju programa, literature i uputstava za ZX spectrum pod povoljnim uslovima! Obratite se za spisak! Adresa: Tiring Iaslo, Bulevar Veljka Vlahovića 67/5, 23000 Zrenjanin, tel. (023) 63-493. tm-867

BESMRTNOSTI za najpopularnije igre na ZX spectrumu. Sve u jednom priručniku za samo 230 din. Isporuka pouzećem. Branko, p. p. 57, 47300 Ogulin. tm-844

MICRO Sotware ponovo sa vama, i to sa svetskim hitovima: Frankie Goes to Hollywood, DT Supertest, Roland's Rat Race, Night Shade, One on One... Besplatan katalog, brza i kvalitetna usluga. Saša Tajtacaković, Borska 88/38, 11090 Beograd, tel. (011) 594-745. tm-846

HI-DE-HI! Gospodine Fairbrother? Gladys ovde... Da li vas zanimaju najnoviji programi za spectrum (One on One, Rokcy...)? Čekamo vaš odgovor... Ho-de-ho! Robert Vahtler, Omladinska 39, 55000 Slavonski Brod, tel. (055) 236-107. tm-855

BETA BASIC – učinite svoj spectrum još moćnijim, sa prevedenim uputstvom i kasetom 700 din. Mega Basic – upoznajte snagu mašinca jednostavnošću bejsika. Sa prevedenim uputstvom i kasetom 800 din. Popust: oba programa na kaseti sa uputstvima samo 1200 din. Goran Tomić, ul. Patrisa Lumumbe 62, 11060 Beograd, tel. (011) 770-832. tm-857

SPECTRUM – profesionalni prevod knjige koju ste dobili uz računar, 700 din. Takođe preporučujemo odlične prevode za mašinski jezik: Mašinac za početnike, 950 din, Spectrumov disesemblirani ROM, 1100 din, Napredni mašinac, 1300 din, Uputstvo za Devpack 500 din. Sve četiri knjige za mašinac samo 3250 din. Isporuka za 24 časa. »Kompjuter biblioteka«, Filipa Filipovića 41, 32000 Čačak, tel. (032) 31-20 (posle 15h). tm-824

SPEKTRUMOVCI! Komplet 1: Wizard's Lair, Dukes of Hazzard, B. C. Bill, Gyron, Grand Prix Manager, 911 TS, Flak, Hyper Sports, Pud Pud, Squash, Nicotine nightmare, Gremlins, Pool Z, The House Jakc Book Komplet 2: Herbert's Dummy Run, Hell Fire, Death Star Interceptor, Sam Stoat, Toy Bizzare, Don't Panic, Starion, Super TEd, The Rocky Horror Show, Bug-Eyes, Hampstead, Chiller, Formula one. Tu ima još mnogo komplesta novijih i starijih programa za vaš ZX spetrum! Cena jednog kompleta je seamo 650 din. + kaseta 350 din. Rok isporuke 24 časa. Pišite na adresu: Nenad Malek, Selska 34/XIII, 41000 Zagreb. tm-821

SPEKTRUMOVCI! Najveći izbor od više od 700 programa. Katalog tražite na adresu: Vukan Karakašević, Njegoševa 80, 11000 Beograd, tel. (011) 435-320. tm-689

QL – našem jeziku: prevod uputa za QL Toolkit (1150 din.): – proširenje Super Basica: ekranski editor, potpuna kontrola programa koji se izvršavaju istovremeno, rukovanje datotekama, kontrola displeja, memorije itd.; – posebni programi (pisani Super-Basicom) za brzo kopiranje mikrodrajv kasete, definisanje grafičkih znakova i izmene datoteka; – mašinski programi za filtriranje datoteka, kontrolu časovnika i desmonstraciju grafike. Programe za QL: jezike, asemblere, disasemblere, editore, nove verzije Psinovih programa, šah itd. i literatura: SuperBasic, mašinsko programiranje, MC 68000, priručnike itd. razmenjujem ili prodajem (program zajedno s mikrokasetom 2800 din.). Leon Kuna, Mihanovićeva 18/3, 43500 Daruvar, tel. 6046) 31-893. tm-752

TV PROJEKCIJA

TV projektor projektuje dvometarsku kompjutersku sliku (4950 din). Za svaki televizor, kompjuter, videorekorder. Telefon (011) 464-138. TM-870

SUN SOFTWARE CLUB spectrum pripremio vam je više od 1000 kvalitetnih programa. Svi programi kvalitetno snimani, svaki program proverava se pojedinačno. Naročite povoljnosti pri naručivanju uživaju stalni kupci. Top liste pogledajte u drugim oglasima, najnoviji programi svetskih top lista, najnoviji programi za crtanje za spectrum – Artist. Za veliki katalog s opisom programa poslati 100 dinara. Mali katalog je besplatan. Sun Software garantuje kvalitet i profesionalnu uslugu. Ivan Majdevac, Vojvoe Mišića 2/5, 21000 Novi Sad, tel. (021) 57-988. tm-825

QL SOFT, prodajem i menjam programe i literaturu. Veliki izbor, jevtino, tel. (011) 401-058 i tel. (011) 404-690. mt-774

RAČUNAR Sinclair QL s programskom opremom, prodajem. Tel. (065) 26-718. mt-764

COMMODORE

NAJNOVIJE Programe za commodore 64 razmenjujem ili prodajem. Ivo Gajić, Vlahovićeva 24, 61110 Ljubljana, tel. (061) 445-230. TM-713

COMMODORE 64: cena pojedinog programa po izboru samo 20 do 40 dinara. Razmena programa. Katalog besplatan. Odgovaram svima. Milorad Radovanović, Radojke Lakić 3, 74400 Derventa. TM-711

sinapsa

Dobitak za računalniško družino. I za oca i majku.

FOTOKOPIJU knjige »Mapping the Commodore 64«, najdetaljniju mapu memorije, 28 strana, 2500 din, prodajem pouzećem. Vanja Buvač, Zagrebčkog odreda 4, 41000 Zagreb, telefon (041) 520-645. TM-769

COMMODORE 64! Nudimo vrhunske programe na kasetama, po povoljnim cenama. Tel. (041) 675-675 i tel. (041) 687-081. TM-770

KOMODOROVCI, ne lutajte! Sve programe koje želite, naći ćete na jednom mestu, pod veoma povoljnim uslovima. Najoviji programi direktno iz inostranstva. Zdenko Andrišić, II bulevar 34/52, 11070 Novi Beograd, tel. (011) 131-841. PTM-687

COMMODORE PC-128 i CBM-64. Prva i najveća ponuda programa kod nas! Već skoro 300 naslova, više od 150 jedinica literature, CP/M programi sistema 3,0 i 2,2 CP/M hardverski dodaci za CBM-64. Katalog: 50 din. Tomaž Sušnik, Na Produ 38, 62391 Prevalje. TM-771

PREVEDENE igre za commodore 64: 1. Ghostbusters, 2. Hercules, 3. Strip Poker, 4. Monopoly, 5. Atlantic Patrol, 6. Everest Descent, 7. Helicopter Simulator, Paket od 7 igara 1000 din. Svi tekstovi na srpskohrvatskom. Uz paket dobijate uputstvo za rad i katalog sa više od 100 programa. Predrag Cvetković, Radmile Rajković 12, 11000 Beograd, tel. (011) 768-741. TM-762

COMMODORE, 64, prodajem ili menjam najbolje programe Besplatan katalog. Slavio Kmet, G. Martinuči 11, 51470 Umag. TM-773

COMMODORE 64, oko 1000 programa, cena 30 do 50 dinara, prodajem. Ajdin Sarajlić, Bratstva Jedinstva 10, 75000 Tuzla, tel. (075) 213-284. TM-822

SUN Software Club predstavlja vam više od 1000 kvalitetnih programa za commodore 64 – između ostalog i kasetne verzije najnovijih svetskih hitova, koje ste do sada videli samo na disketi, kao i veliki broj uslužnih i sistemskih programa. Nudimo vam i veliki izbor profesionalno prevedene literature. Tražite besplatan katalog na 14 strana. Tel. (021) 20-179. TM-778

COMMODORE 64 – Ne propustite da odaberete iz besplatnog kataloga sa više od 1000 fantastičnih programa koji će zadovoljiti vaš ukus, potrebe i mogućnosti. Zato pišite, nazovite, uverite se! Rajko Horvetak, Njegoševa 13, 42000 Varaždin, tel. (042) 41-847. TM-638

COMMODORE 116, prodajem ili menjam za spectrum sa interfejsom 1. Tel. (022) 313-063, zovite posle 20 časova. TM-776

JUGOSLOVENSKA slova na C-64, sa malom preradom računara Informacije na telefonu (061) 224-779. TM-829

VELIKI izbor jevtinih programa za commodore 64: Super Pipeline 2, Hunchback on Olympics, Monty 2, Vest i mnoge druge, prodajem. Bujović, Ustanička 168, 11000 Beograd, tel. (011) 485-242. TM-823

FUTURE ORION nudi vlasnicima commodora 64 najjevtiniji i najbrži način nabavke programa, uključujući najnovije (Boulderdash 2, Rocky-Box, Hockey, B. C.). Programi u šezdesetminutnim (1500 din.) i devedesetminutnim kompletima (2000 din). Kaseta se plaća posebno ili šalje vlastita. Katalog sa hiljadu naslova 100 dinara. Rubetićeva 7, 41000 Zagreb, tel. (041) 417-052.

COMMODORE 64: Angelic Software vam nudi najbolje i najjevtinije programe po najnižim cenama. Fantastičan izbor! Svake nedelje mnogo novosti! Popusti za stalne kupce! Iznenađenja! Isporuka odmah! Saveti za početnike! Literatura! Katalog besplatan. Za katalog s opisima poslati 200 din. Angelic Software, Vošnjakova 14, 61000 Ljubljana. TX-1042

COMMODORE C-64 popravljam. Tel. (061) 59-059, posle 17 časova. TX-1039

PRODAJEM commodore VIC-20, kasetofon, palicu za igranje, 30 programa, bejsik kurs na kaseti i knjige, za 50.000 dinara. Adresa: Željko Smola, Kljaićeva 10, 43290 Grubišno Polje, tel. (046) 85-142. TM-678

COMMODORE 64: programe igara i sistema prodajem po 50 dinara, a i razmenjujem. Na trideset naručenih programa besplatna kaseta. Posedujem dobre stare programe i nove hit programe. Naručite besplatan katalog. Saveti za početnike i razne druge obavesti. Prodjem reset-dirke sa upustvom, po 500 dinara. Jednostavna i sigurna ugradnja u ulaz za proširenje memorije (expansion memory port). Dobrodošli u veliku porodicu commodora 64. Nikša Šimac, Šperun 5, 58000 Split, tel. (058) 589-812. TM-680

POZIVAJU se svi vlasnici C 64 radi informisanja o radu dopisnog kluba Commodore Soft-Servis! Taib Ahmetović, M. Tita 35, 74000 Doboj. TM-724

COMMODORE programi u kompletima po 10 za samo 500 dinara. Aleksandar Cetušić, Titogradska 55, 71000 Sarajevo, tel. (071) 546-752. TM-725

PRODAMEM nov commodore 64. Telefon (021) 369-279. tm-875

COMMODORE 64, profesionalni prevod priručnika za upotrebu. Prevod mašinskog jezika, prevod Simon's Basica Svaka knjižnica 1200 din. Nenad Jeremić, Risanska 10, 11000 Beograd tel (011) 643-061. tm-878

COMMODORE 64, najbolje i najjevtinije. 700 programa za 16.000 din., najnoviji Dreambusters, Spy vs Spy, obaveštenja i katalog: Sretly? Soft, Kosovska 9 350000 Svetozarevo, tel. (035) 22-186 (035) 24-083. tm-838

ZA COMMODORE 64 prodajem najnovije igre (Jet Set Willy, A view to Kill Boulderdash 2...) i druge programe. Emil Marinšek, Gameljne 18 C, 612111 Šmartno, tel. (061) 374-613. 57

KOMODOROVCI! Razmenjujem literaturu i preko 1000 samo najboljih i najnovijih programa za commodore 64 ili poklanjam uz simboličnu naknadu! Tražite besplatan katalog! Mac-Software, 2. kozarski put 6, 41000 Zagreb. tel. (041) 84-005. tm-866

ZA COMMODORE 64 prodajem »Simon's basic« modul (15.000 din), PC M modul (11.000 din), nove džojstike »Big shot« (5500 din) i originalnu fabričku servisnu shemu (400 din). Pouzećem. Branislav Ignjatović, Lole ribara 1/17, 18000 Niš. tm-729

RESET MODUL cza C-64 prodajem. Turbo ostaje nakon resetiranja većine programa. Cijena 1.000 din, modul + kaseta sa 30 programa 2.000 din. Zdenko Šimunić, Kolareva 58, 41410 V. Gorica, tel. 714-688. tm-886

CBM – Studio. Nudim vam veliki izbor igara, poslovnih programa i literature za commodore 64, brzu, kvalitetnu i jevtinu uslugu. Katalog bersplatan CBM-Studio, pošt. pret. 323, 54103 Osijek. tm-662

BOZOSOFT: commodore 64. Prodajemo srpskohrvatski prevod knjige Programmer's Reference Guide (1600 din.), palicu za igranje (3000 din.) in najnovije programe za kasetu (30 do 40 din. komad). Moguća razmena. Bo-

MALI OGLASI — MALI OGLASI — MALI OGLASI

zosoft, Slovenčeva 78, 61000 Ljubljana, tel. (061) 342-591. tm-726

COMMODORE 64: razsprodaja programa, 1 program 50 dinara! Besplatan katalog s popustima! Javite se! Ivan Graovac (kod Skarneo), Smodlakina 9/III, 58000 Split, tel. (058) 43-664.tm-727

C—64, najnoviji i najbolji programi (Boulderdash 2, Jet Set Willy 2, Beach—Head 2, Summer Games 2, Sky Fox, Gremlins, Ghetto Blaster, Kennedy Approach itd.) za kasetu i disketu. Deni-Ozren Đukić, Čalogovićeva 5, 41020 Zagreb, tel. (041) 688-004. tm-754

SVI najbolji programi za comodore 64 na jednom mestu. veliki izbor programa na kasetama i disketama. Spisak besplatan. Za opširan ilustrovan katalog sa opisom svakog programa pošaljite 200 din. Isporuka programa u roku od 12 časova. Dragiša Krstić, S. J. Vukotića 32/2, 11090 Beograd, tel. (011) 533-611. tm-781

I DALJE kod nas možete nabavljati najbolje i najjevtinije programe za vaš commodore 64, na kaseti i disketi. za katalog poslati 50 dinara koje pri prvoj narudžbi vraćam. Davor Vardijan, Al. J. Cazija 16/8, 41129 Zagreb, tel. (041) 686-652. tm-856

ZA C-64 40 biranih programa sa top lista najomiljenijih i najviše igranih u Jugoslaviji. Direktno snimljeni, sa kasetom i poštarinom samo 1500 din. Isporuka odmah. Josip Kmečko, M. Tita 465, 21469 Pivnice. tm-858

sinapsa

SINAPSA — NOVO — Priključivanje kompjuterskog kabla na poleđini televizora veoma je nepraktično, kvari utičnicu, a za decu je neizvodljivo (naročito ako je televizor u regalu). Montirajte sinapsu. Antenski kabel biće trajno uključen a kompjuterski kabel elegantno ćete uključivati na čeonom delu televizora. Sinapsa omogućava trenutan prelaz sa rada na kompjuteru na gledanje tv programa, bez menjanja priključnih kablova. Cena 970 din pouzećem. Porudžbe: Dragan Čelofiga, Metleće 21, 63325 Šoštanj.

HIT programi 85. za commodore 64. Komplet 1. hitovi maj 85.: 1. Hokej, 2. Štrumfovi, 3. Match Point, 4. Jinn Genie, 5. High Noon, 6. Havoc, 7. Pyjamarama. Komplet 2. hitovi juni 85.: 1. Impossible Mission, 2. Raid over Moscow, 3. Pit Stop II, 4. B. C., 3. Grog,s Revenge, 5. New York City, 6. Lazy Jones, 7. Beach Head. Komplet 3. hitovi juli 85.: 1. Bruce Lee, 2. Revelation, 3. Boulder Dash, 4. Battle Truth Time, 5. Tapper, 6. Waterline, 7. Mychess II 3D, Komplet 4. hitovi avgust 85.: 1. Jet Set Willy, 2. Donald Duck, 3. On Court Tennis, 4. Raid on B. Bay, 5. Spy vs Spy, 6. Bozo's Night, 7. Crystal Castles. Komplet 5. hitovi septembar 85.: 1. Zaga, 2. Park Patrol, 3. Roller Ball, 4. Hyper Biker, 5. Monty Mole, 6. Android 2, 7. Shoot the Rapids. Jedan komplet + kaseta + poštarina 1000 din. Dva kompleta 1800 din., tri kompleta 2600 din., četiri kompleta 3400 din., pet kompleta 4200 din. Narudžbine pouzećem na adresu: Dragiša Krstić, S. J. Vukotića 32/2, 11090 Beograd ili na telefon (011) 533-611. tm-786

C—64 — profi hardware, moduli: eprom — programator (exp.), UV-Brisač eproma, turbo modul, svetlosno pero, matrix light-show (do 64 kanala). Čedomir Pruginić, Kragujevačka 80, 47000 Karlovac, tel. (047) 38-743. tm-787

COMMODORE 64 — izbor od preko 2000 programa. Razmena. Katalog 50 din. Tražite dopunu kataloga. Miloš Žeželj, Kolovare 25, 57000 Zadar. tm-790

SVEŽI programi za commodore — 64 kod Ilića. Vladimir Ilić, B. Kidriča 5, 22300 Stara Pazova, tel. (022) 311-013.

SA NAŠIM adapterom svaki kasetofon postaje Commodorov. Posebno imamo 6-polne konektore za kasetofonski port. Vladimir Ilić, B. Kidriča 5, 22300 Stara Pazova, tel. (022) 311-013. tm-793

COMMODORE 64 — uštedite novac! Umesto skupog Commodorovog kasetofona, kupite interfejst za svaki običan kasetofon. Profesionalni kvalitet! Siguran rad. Garancija jedna godina! Pouzećem. Cena 2800 din. Slobodan Šćekić, Bulevar 23. oktobra 87, 21000 Novi Sad, tel. (021) 59-573. tm-796

COMMODORE 16., +4, 20, 64, sve bolji programi. Katalog besplatan. Đerman Šandor, Rade Končara 23, 23000 Zrenjanin. tm-798

COMMODORE 64 — programi, literatura, uputstva. Početnici do hekera, obratite se za popis (besplatan) ili katalog (200 din) sa popisom svih programa. Sve je odlično i jevtino! Diana Krastić, Zagrebačka 12, 51463 Višnjan. tm-800

»RAZDELNIK« za priljučivanje dva dataseta na C-64. Pri dataset reprodukuje ili snima, a drugi samo snima. Direktno i indirektno kopiranje programa (zajedno sa zaštitom), 2800 din! Viktor Kesler, Rumenačka 106/1, 21000 Novi Sad, tel. (021) 334-717. tm-819

COMMODORE 64 — najbolje igre i uslužni programi po pristupačnim cenama. Pošaljite 20 din. za katalog. Miljenko Čubek, Maslarićeva 13, 41000 Zagreb. tm-815

VEOMA povoljno prodajem programe za C-64. Veliki izbor, najnoviji hitovi, brza i profesionalna usluga! Niske cene i specialni popusti! Poželjna razmena!!! Poručite besplatan katalog. Vlatko Vuković, Aleksandra L. Stanković 16/11, 15000 Šabac, tel. (o15) 28-239. tm-840

PIRATI! Originalan program za presnimavanje programa sa diskete na kasetu do 250 blokova. Potrebno je poslati disketu. Plaća se pouzećem 3000 din. Davor Jadrijević, Lastovka 5, 41000 Zagreb, tel. (041) 510-290. tm-845

AMSTRAD

AMSTRADOVCI! Veliko sniženje cena po programu, ispod 70 din. Tražite besplatan katalog. Boris Gido, Džemala Bijedića 271, 71000 Sarajevo, tel. (071) 523-691. TM-767

AMSTRAD CPC — Union Soft vam predstavlja najnovije i najatraktivnije igre (Alien 8, Combac Linx), literaturu i uslužne programe. Isporuka brza i kvalitet zagarantovan. Informacije i besplatan katalog tražite na adresu: Union Soft, Krste Sretenovića 12, 11000 Beograd, tel. (011) 511-974. TM-772

BOGATA ponuda programa i literature za amstrad. Demonstraciona kaseta 100 dinara, katalog besplatan. Saša Volarić, Jušići 127, 51231 Jurdani. TM-669

OMEGA SOFT vam nudi veliki izbor najnovijih programa za amstrad, po novim, još nižim cenama od 200 din. Po programu, dok za stalne kupce i veće narudžbine dajemo specijalni popust. Odlični namenski programi (Amsword, Devpac, Master File, Pascal, Quill...) sa uputstvima, vrhunske igre (Superchess, Knight Lore, Sorcery, Strip Poker...), korisna literatura (prevod priručnika, Firmware Manual, Mašinski jezik...) i profesionalna usluga. Proverite sami. Adresa: Omega Soft, Vladimira Gaćinovića 19, 11000 Beograd, tel. (011) 660-797, (011) 890-982. TM-679

COMMODORE 64: profesionalni prevodi: Priručnik (650 din», Programer's Reference Guide (1350 din), Simon's Basic (700 din), Grafika i zvuk (900 din), Praktikalk (750 din), Easy Script (400 din), Paskal (300 din), Mašinac za apsolutne početnike — prevod 1985 (1500 din.), Matematika na C-64 (900 din.), 200 mapa za sprajtove (850 din.). Za narudžbine preko 2700 dinara poklanjamo 40 mapa za sprajtove. Isporuka u roku od 24 časa. »Kompjuter biblioteka«, Filipa Filipovića 41, 32000 Čačak, tel. (032) 31-20 (posle 15 časova). tm-839

SCHNEIDER 464 i 664! Profesionalni prevodi: Uputstva 464 (1500 din.) Uputstva 664 (2500 din.), Uputstva za DDI-1 (1000 din.), zatim Locomotive Basic (1500 din.), Strojno programiranje (1600 din.), prevodi kompletnih uputstava za programe: Devpac (800 din.), Tasword (800 din.), Master File (1000 din.). Svi prevodi kvalitetno štampani, uz popust od 10% za svaka dva naručena naslova. Isporuka hitna. Plaćanje pouzećem. Interesujte se za upravo dovršeni modulator Yustar — sa antenskim priključkom na c/b i TV u boji. Del Čip, Amruševa 7, 41000 Zagreb.

AMSTRAD Schneider Soft Big Step vas ponovo iznenađuje! Još uvek se mogu dobiti paketi programa 1, 2, 3 i 4 (vidi »Moj mikro« — septembar), a ovoga puta vam predstavljamo senzacionalni 5. paket programa, u kojem smo za vas odabrali nekoliko najnovijih programa, koje smo sigurno nabavili prvi u YU. Paket 5: Rocky Horror Show, Gremlins, Exploding Fist, Pole position, Frank Bruno's Boxing, Centre Court, Chiller, Interdictor Pilot, Strip Poker, Defend or Die. Cena 5. paketa samo 3000 din. zajedno sa kasetom. Tako ćete jevtino doći do novih programa koje u drugim oglasima još dugo nećete naći! Simon Hvalec, Jesenkova 6, 62000 Maribor, tel. (062) 21-857.

AMSTRAD CPC 464 — prodajem programe po najnižoj ceni, a možete ih dobiti na disku ili na kaseti. Tražite besplatan katalog. Leo Lugović, V. Kovačića 26, 41000 Zagreb, tel. (041) 679-689. TM-751

AMSTRAD CPC 464: monitor, originalni detaljni servisni priručnik za 1100 din. šaljemo poduzećem. Zdravko Gilić, Siget 22 A, 41000 Zagreb.

AMSTRAD Software Service — ime koje nudi kvalitet. Igre i uslužni programi na disketi ili kaseti — kompleti ili pojedinačno, listinzi, literatura i slično. 99% Amsoftovih i nezavisnih proizvoda možete dobiti kod nas. Ako ne verujete, uverite se. Kulišićeva 10, tel. (041) 410-772 i Đ. Pucara 10, tel. (041) 686-511, 41000 Zagreb. TM-863

sinapsa

Originalni YU — hardware. Prvi na jugoslovenskom tržištu.

AMSTRAD CPC 464! Veliki izbor programa, najpovoljnije cene. Tražite besplatan katalog. Marina Panajotović, Trščanska 50, 11080 Zemun, tel. (011) 191-472. TM-882

OMEGA Soft vam nudi veliki izbor programa za amstrad. Po povoljnim cenama, uz kvalitetnu, brzu uslugu i velike popuste za veće narudžbe i stalne kupce. Namenski programi (Amsword, Pascal, Devpac, Master File, Quill, Mini Office...), igre (3 D, Star Strike, Superchess, Frankenstein...), obilje literature (Firmware Manual, mašinski jezik, napredni priručnik...). Omega Soft, Vladimira Gaćinovića 19, 11000 Beograd, tel. (011) 660-797 i 890-982. TM-834

ZA amstrad CPC 464 Playboy Soft nudi najjevtinije programe: igre 149 dinara, uslužni 299 din. Popusti! Specijalitet: razne muzičke kompozicije prilagođene amstradu. Tražite ekskluzivan katalog. Kremić PB Soft, Zaplanjska I 1, 11000 Beograd, tel. (011) 491-983. TM-865

RAZNO

SILVERSOFT nudi vam superhitove po niskim cenama, uz brzu uslugu. Tel. (051) 512-885 ili (051) 512-157, Damijanović & Vrebac. TM-714

CRIK ATMOS 48 K sa kompatibilnim kasetofonom i 10 originalnih programa i pratećom literaturom, prodaje se. Tel. (011) 555-067. TM-710

VIDEO igre tipa SANWA i palice i kasete, prodajem. Samir Muraćević. Slavka Rodića 71, 79101 Prijedor, tel. (079) 26-102. TM-716

...100% originalan... grafika koristi MC rutine... uspešan domaći program... saznaš šifru... animiranom kraju... M. Mikro 8/85. Erosoft, Ziherlova 6, 61000 Ljubljana, tel. (061) 225-935. MT-49

KORISNIČKE programe za apple IIe, tražim. Gregor Pečenko, Streliška 29 B, 61000 Ljubljana. MT-588

APPLE 2 sa dva diska CP/M i 80-kolonska karta, programi, prodajem za 320.000 dinara, tel. (042) 814-525. MT-719

MSX-MSX-MSX-MSX! Veliki izbor korisničkih programa i igara. Zamena i prodaja. Spisak besplatan. Podlogar, Tavčarjeva 1b, 64270 Jesenice. Tel. (064) 82-906. MT-763

JAVI Soft nudi najhnovije programe. Besplatan katalog. Tel. (065) 31-172. TM-879

ATARI programi, veliki izbor, novi katalog. Bahovec, M. Pijadejeva 31, 61000 Ljubljana, tel. (061) 312-046. TM-015

SVE o računarskoj grafici i CAS sistemima. Najveći izbor stručne literature. CAD za C 64. Meznarič, Gotska 3, 6100 Ljubljana. 55

PRODAJEM acorn electron, pribor i potrebnu literaturu. BBC kvalitet (70.000). Azur Ajanović, Skojevska 7, tel. (071) 218-850. TM-868

CT — 86 16-bitni računar prodajem. CPU 8086 K RAM, 2 × RS 232, 1 × centronics, MC grafički terminal, inteligentna tastatura, 2 × teac disketne jedinice, taxan monitor. Software: CPIM-86. PC-DOS. Tel. (061) 833. TX-1045

SHARP lični računar MZ 731 sa ugrađenim kasetofonom i ploterom štampačem u 4 boje i monitor u 8 boja, prodajem. Ponudbe pod »32 mil.«. TX-1046

IZRADA štampanih kola svih interfejsa, opisanih u »MM« i ostalih jednostranih i dvostranih kola. Popusti za čitaoce »MM«. Plaćanje pouzećem. Narudžbine i informacije na tel. (061) 612-938 ili na adresu: Klemen Veber, Ladja 20, 61215 Medvode. TM-864

LITERATURA za mikrokompjutere — kompletno profesionalno prevedena i štampana: Commodore 64: Programmer's Reference Guide (500 str.) — 1350 din., Basic priručnik — 670 din., Simon's Basic — 670 din., Pascal — 480 din., Zvuk i grafika na C-64 — 780 din., Umjetnost grafike — 950 din. Amstrad CPC 464 (Schneider) — uputstvo za rad na amstradu — 1400 din., Locomotive Basic — 1300 din., Arhitektura i operativni sistem CPC 464 — 1800 din., Grafika i zvuk za CPC 464 — 850 din., spectrum — Basic programiranje i brošura Uvod — 700 din. Isporuka odmah, pouzećem. Kvalitet proveren.

MALI OGLASI — MALI OGLASI — MALI OGLASI

Duško Bjelotomić, Centar 1, 54550 Valpovo, tel. (054) 82-665, (041) 683-141. TM-768

ORION Software – ponovo donosi novitete, direktno iz Engleske – Dynamite Dan, Nodes of Yezod, D. T. Supertest, kao i najnovije U. S. Gold i Ultimate programe. Tomislav Petrović, Šeferova 10, 41000 Zagreb. TM-826

ATARI VCS 2600, igru Atlantis prodajem. Mencin, Gabrijele 53, 68296 Kremelj. TM-777

TURBOTAPE modul jevtino prodajem. Inf. na tel. (061) 224-779. TM-828

DA LI vam se čini da je disketa 1541 suviše spora? Malim hardverskim dodatkom možete je znatno ubrzati. Inf. na tel. (061) 224-779. TM-827

FUTURE Orion – konačno su stigli Pyjamarama 3, One on One, Frankie Goes to Hollywood, Buzck Rogers i mnogi drugi, pojedinalno, ali i u specijalnim kompletima: 12 programa, zajedno sa kasetom, samo 1200 dinara! katalog sa opisima 50 dinara. Tel. (041) 417-052, Rubetićeva 7, 41000 Zagreb. TM-695

PRODAJEM na štampanoj ploči superkvalitetnu mehaničku testaturu (fototastere) sa interfejsom preko intelovog 8048 MPU i 18 TTL kola, konektor za robotske projekte. Conevski – Karpoš 4 A-9 2/9, 91000 Skopje, tel. (091) 255-154, od 12 do 15 časova. TM-597

SHEME i literaturu za sve računare prodajem. Zvonimir Vistrička, Svačićev tr 2, 41000 Zagreb. TM-802

MAXI Software vam, kao i uvek do sada, predstavlja najnovije programske hitove sa svetske scene softvera. Od sada postoji prodaja kmpleta: 003 Lazy Jones, Mis Pacman, Zaxxon, Grand National... 004 Dragon Torc, Twin Kingdom Valley, Shadow Fire... 005 Spy versus Spy, Spy Hunter, Hell Fire, Falcon Patrol 2, Broad Street... 006 Buck Rodgers, Squash, C5 Clive, Porsche 911 TS, Rocky Horror Show... 007 Pud Pud, Sam Stoat, Safebreaker, Tapper, Toy Bizzare, Charlie... 008 Herbert Dummy Run, Death Star Interceptor, One on One, Hyper Sports, Formula 1, Knight Shade... Komplet 1000 din., sa kasetom. Na vašoj kaseti 700 din., rok isporuke 1 dan. Tražite besplatan spisak kompleta. Marko Stojanović, Svetozara Markovića 65, 11000 Beograd, tel. posle 13h (041) 646-164, (Saša).

SHARP PC-1500: softver, literatura, hardver. Eksterni 16 k RAM – modul (22.000 din.), Tv-interfejs (sa C64): listajte programe iz sharpa na TV ili velikom štampaču! (150.000 din.). Viktor Kesler, Rumenačka 106/1, 21000 Novi Sad, tel. (021) 334-717. TM-820

SPECTRUM 12 PROGRAMA ZA UČENJE ENGLESKOG JEZIKA sa kasetom 1000 din. 38 COPY programa sa kasetom 1000 din. 25 RADIOAMATERSKIH programa sa kasetom 1000 din. Tražite BESPLATAN KATALOG sa 800 programa.
TRTICA GORAN, STEVANA LUKOVIĆA 9, 11090 BEOGRAD, tel. (011) 563-348.

IMB-PC i APPLE II

Kompatibilni sistem i kompjuterske kartice. Pogodno za manje radne organizacije škole... MicroDesign, P. Karamatijević 14, 11000 Beograd, tel. (011) 464-138. tm-884

COMMODORE-64. Prevod: Mašinac za početnike (nova, super knjiga), 1500 din. »Computer biblioteka«, Filipa Filipovića 41, 32000 Čačak. TM-740

SPEKTRUMOVCI!

Veliki izbor novih i starih programa po 40 din komad. Povoljno, kvalitetno, brzo, kompleti, besplatan katalog. Saša Tanasković, Bulevar Lenjina 205/8, 11070, Novi Beograd, tel. (011) 603-095. TM-792

Spectrum Spectrum Spectrum 48

U korak s programima. Povoljno. Besplatan katalog. Bajić, Stevana Filipovića 29, 11000 Beograd, tel. (011) 653-285. TM-789

COMMODORE 64 — profesionalni prevodi. REFERENCE GUIDE 1700 din. PRIROČNIK za C 64 1300 din. STROJNI JEZIK 1300 din. C 64 GRAFIKA 1000 din. C 64 MATEMATIKA 1000 din. PRACTICALC 800 din. DISK 1541 700 din. SIMONS BASIC 700 din. C 64 BASIC 700 din. GRAF 500 din. MULTIDATA 400 din. HELP 400 din. EASY SCRIPT 400 din. PASCAL 400 din.
GORAN TRTICA, STEVANA LUKOVIĆA 9, 11090 BEOGRAD, tel. (011) 563-348.

HARDWARE: servisiram spectrum i commodore i proširujem RAM. Prodajem 4164 (1200 din.), 27128 (3500 din.), čipove za MMS. Zdravko Martan, J. Leskovara 1, 42000 Varaždin, tel. (o42) 38-56.

SVI HEKERI JUGOSLAVIJE UJEDINITE SE!

Nabavka najnovijih programa iz Engleske. Prodaja YU programa u Englesku. Pozajmljivanje programa iz biblioteke – moguće samo u Ljubljani. Naći ćemo se u Speccy Clubu. Članarina: samo 500 din mesečno. Sve informacije: Speccy Club
Ziherlova 6
61000 Ljubljana
(061) 225-935 I/40

POZOR! Najbolji in najnoviji programi za ZX spectrum. Za 14 do 15 programa u jednom kompletu je samo 700 dinara, (bez kasete) Rok isporuke – 1 dan.
Komplet F: Raid over Moscow, Blue Max, Jasper, Pole Position
Komplet K: Eddie Kidd, Baseball, Airwolf, Buggy Blast..
Komplet L: Strip Poker, Shadow Fire, Gyron, Dukes of Hazard
Kompet M: American football, Boxing, Chuckie Egg 2, King Arthur...
Komplet N: Spy hunter, Tapper, Spy, Vs spay, Breakdance
Komplet M: Chuckie egg 2, King Arthur, American football, Boxing...
Komplet O: Rocky horror show, Jetset Willy 2, Squosh, Nicotine night – mare...
Komplet P: Dummy run, Hyper sports, Death star, Formula 1
Komplet Q: One on one, Frankie goes to Hollywood, Knight shade...
Za sve informacije i besplatan katalog javite se na adresu: Jovan Dakić, Bulevar revolucije 420, 11000 Beograd, tel. (011) 414-997

AMSTRAD CPC-464. Prevod: »Programiranje u mašinskom kodu« (lako kao BASIC), 1500 din. »Computer biblioteka«, F. Filipovića 41, 32000 Čačak. TM-741

AMSTRAD CPC-464. Prevod: Programiranje u mašinskom kodu (preprosto kot BASIC), 1500 din. »Computer biblioteka«, Filipa Filipovića 41, 32000 Čačak. TM-741

COMMODORE-64. Prevod: »Mašinac za početnike« (nova, super-knjiga), 1500 din. »Computer biblioteka«, Filipa Filipovića 41, 32000 Čačak. TM-740

AMSTRAD CPC—464: Noviteti!!! Naš klub vam prvi na YU tržištu nudi profesionalne prevode uputstava za Tasword, Devpac i Pascal. Cena svake knjige posebno je 900 din., a sve tri zajedno 2400 din. Takođe vam nudimo i uputstvo za upotrebu, 1400 din, Locomotive Basic 1400 din., Mašinac za početnike 1500 din., zajedno 4000 din. »Amstrad Future«, Bate Jankovića 79, 32000 Čačak. tm-836

C-64 i ZX spectrum

Izbor od preko 1000 programa za C 64 i preko 1000 programa za ZX spectrum. Snimci su vrlo kvalitetni, a isporuka u roku od 24 časa. Tražite besplatan katalog.

Izgrađujem besplatan katalog. Anđelko Kovačić, VIII Vrbik 33 a/6, 41000 Zagreb, tel. (041) 539-277. TM-788

ALTAIR SOFT zahvaljuje na odzivu i povjerenju. Katalozi putuju. Naručujte novitete uz kvalitet. Ognjen Topolovac, Georgi Dimotrova 94, 71000 Sarajevo, tel. (071) 545-202. TM – 803

SOFT WARE SHOP

SOFT & WARE SHOP

Specijalizovana prodaja tophit programa sa profesionalnim uslugama za ZX spectrum
Highway Encounter – najnoviji i najveći uspeh programera firme Vortex.
Southern Belle – divlja vožnja vozom i dobrom grafikom preko Divljeg zapada (Hewson Graphics).
Roland's Rat Race – pročitajte naslov i ime proizvođača i mislite šta hoćete (Ocean)
Abu Simbel Profanation – traženje izgubljenog hrama u ulozi Indijana Džonsa (Gremlin Graphics).
Hyper Sports – svi kojima je dosadilo da igraju bezbol, neka pođu na letnju olimpijadu (Imagine).
Zahteve za katalog s narudžbenicom i sve informacije na adresu: SWS, Rašiška 1, 61000 Ljubljana, tel. (061) 573-155 TM-742

RADIOAMATERI, NOVO ZA VAŠ SPECTRUM!

1. SSTV R/T 3000 din
2. RTTY R/T 3000 din
3. MORSE R/T 2000 din
4. SSTV MONITOR 1500 din
5. MPRINT 1000 din
MAŠINSKI JEZIK! HARDWARE NEPOTREBAN!
PROGRAMI 1+2+3 6000 din
MOGUĆNOST OTPLATE DO 3 MJESECA! ISPORUKA POUZEĆEM!
MINICOM SOFTWARE NE KUPUJE TUĐE PROGRAME DA BI IH VAMA PREPRODAVAO ZATO NAS I CIJENE!
Informacije na adrese:
ROMAN LAVRIV, dipl. inž., dr VOJISLAVA KECMANOVIĆA 27/1, tel. (078) 32-339 ili NINO JANKIJEVIĆ, dipl. inž., IVE ANDRIĆA 47, tel. (078) 32-348 78000 Banja Luka.

MALI OGLASI — MALI OGLASI — MALI OGLASI

SPECTRUM

Originalni programi za Loto i SP, za izradu skraćenih sistema za Loto i Sportsku prognozu, u strojnom kodu. Svaki 1200 din. Vrhunski građevinski programi koje koriste i projektne firme: okviri, roštilji, rešetke, piloti i dr., po ceni od 1500 do 7000 din. Katalog besplatan. Svi programi imaju detaljna uputstva. Isporuka pouzećem. Kaseta besplatna. Gino Gracin, Kozala 17, 51000 Rijeka, tel. (051) 517-291. tm-723

ZX SPECTRUM PROGRAMI!

Kompleti do 20 programa, snimljeni na kasetama TDK D60, Sony HF60, BASF LHEI60. Cena jednog kompleta samo 1100 dinara. Cena obuhvata do 20 programa, kasetu i poštarinu. Besplatan katalog. Ekspres isporuka. Malo razmislite i uporedite se osalim ponudama. Iztok Stražar, Kajuhova 44, 61110 Ljubljana, tel.: (061) 453-907. I/50

PRODAJEM JOYSTICK palice za igre Četiri pravca. četiri pravca ukoso i okidanje sa vrha palice. Moguć direktan priključak na »SPEKTRUM« i »GALAKSIJU«. bez interfejsa Palica sa detaljnim uputstvom 2100 din. POUZEĆEM Pozivati u večernjim časovima **Stojković Dušan, Trogirski trg 2, tel. (037) 29-550. 37000 Kruševac.**

SPEKTRUMOVCI!!!

Ne propustite priliku da za samo 700 dinara nabavite 22 nezaboravne i još uvek atraktivne igre. Tu su: MANIC MINER, PENETRATOR, JET SET WILLY, WORLD CUP FOOTBALL, JET PAC, ANT ATTACK, FIGHTER PILOT, SABRE WOLF i još 14 hitova. Isporuka istog dana. Predrag Đenadić, D. Karaklajića 33, 14220 Lazarevac, tel. (011) 811-208. TM-779

ORION software

Ekskluzivan i profesionalno snimljen Spectrumov softver. Donosimo Exploding Fist — neverovatni karate sa 18 pokreta, D. T. Supertest i druge koje čitajte u malom oglasu. Svakog meseca Orion-informator, novosti i igrama. Besplatan katalog. Tomislav Petrović, Šeferova 10, 41000 Zagreb, tel. (041) 216-509. TM-753

COLUMBIA SOFT VARE najnoviji hitovi za spectrum: 1. SPY VS SPY (agenti KGB i CIA), 2. SALCON PATROL II. (hit sa comodora sada i na spectrumu), 3. LAZY JONES (50 igara u jednoj igri), 4. BROAD STREET (novi film Paula McCartneja), 5. CHUCKLE EGG 2 (nove avanture chakija), 6. PUD PUD (izvrstna grafika super), 7. BUCK ROGERS (hit komodorov za spectrum U. S. gold), 8. SPY HUNTER (James Bond hit U. S. gold), 9. SAM STOWT (monty mole 4), 10 911 TS (nova formula 1 sa danlop gumama), 11. HIPER SPORT (novi decathlon), 12. TAPPER (najbolji program za spectrum) Svi programi za samo 800 din + cena kasete COLUMBIA SOFT VARE. Vuka Karadžića 73. 11500 Obrenovac. telefon (011) 872-770

satan soft®

Najnoviji programi za vaš ZX spectrum po izuzetno niskim cenama. Rok isporuke programa je jedan dan, zato požurite s narudžbinom najnovijeg besplatnog kataloga.
Novo — Satancopy 3 — deli suviše dugačke programe na dva dela. Upotreba je veoma jednostavna i ne traži nikakvo znanje mašinskog programiranja.
Katalog naručite na adresu: Satansoft, Pod hrasti 8, 61000 Ljubljana, tel. (061) 331-022 (11^h–13^h). TM-677

...100% originalan...grafika koristi MC rutine...uspešan domaći program...saznaš šifru...
aniniranom kraju...M. Mikro 8/85
EROSOFT, Ziherlova 6, Ljubljana
(061) 225-935. I/50

MC SOFTWARE

Spektrumovci! Najpovoljnije! Komplet od 60 minuta (14 do 17 programa) za samo 700 dinara. Isporuka u roku od jednog dana. 20 kompleta programa 1985. godine. Komplet 18: Chuckie Egg 2, 911 TS, Spy vs Spy, Spy Hunter, Minder, Jet Set Willie 2, Bristles (Statesoft), Pud Pud (Ocean), Great Space Race, Project Future, Rocky Horror Show, Charlie and the Chocolate Factory (5 igara). Komplet 17: Tapper, Lazy Jones, Grand Naional, Falcon Pastrol 2, Stage Coach, Shadowfire, Dragontorc, A View to a Kill (5 izvanrednih programa rađenih prema Jamesu Bondu), Tirnanog 2, Cauldron (150 skrinova). Besplatan katalog. Zoran Milošević, Pere Todorovića 10/38, 11030 Beograd, tel. (011) 552-895. TM-737

SPECTRUM — AMSTRAD
Programi za stručnjake.
NEW DATA, D. Brašovana 8/10, 21000 Novi Sad.

Precizna mehanika i elektronika (S. Komar-D. Grebenar), Mihanovićeva 10, 42000 Varaždin, tel. (042) 45-687 (spectrum, ZX 81, galaksija)
Vladimir Vraneš i Ranko Knežević, Skrelićeva 10 S, 84210 Pljevlja, tel. (084) 81-898 (spectrum).
Aco Bačarovski, Gradski zid — kula 12, stan 40, 91000 Skopje, tel. (091) 239-551 (spectrum, interfejs i proširenje).
Elektroservis, Milovan Kostić-Miša, Sime Dinića 19, Novo Selo, 18000 Niš, telefon (018) 62-322 (sinclair, commodore, amstrad, svi proizvodi El Računari).

Spektrumovci!

Najnoviji hitovi, pojedinačno ili u kompletima. Besplatni katalozi, isporuka odmah. Predrag Đenadić, D. Karaklajića 33, 14220 Lazarevac, tel. (011) 811-208. TM-760

SPECTRUM — profesionalni prevodi. NAPREDNI MAŠINSKI JEZIK 1500 din. SPECTRUM ROM DISSASSEMBLY 1500 din. MAŠINSKI JEZIK ZA APSOLUTNE POČETNIKE 1300 din. BASIC PROGRAMIRANJE I BROŠURA UVOD 800 din. MEGA BASIC uputstvo 500 din. MEGA BASIC na kaseti verifikovan i snimljen 3 puta 500 din. DEVPAC 3 uputstvo 600 din. DEVPAC 3 na kaseti verifikovan i snimljen 3 puta 500 din. 50 TAJNI SPECTRUMOVOG BASIC PROGRAMIRANJA 500 din. TRTICA GORAN, STEVANA LUKOVIĆA br. 9, 11090 BEOGRAD, tel. (011) 563-348.

QL 68008

Naučite i Vi programiranja u mašinskom jeziku računara QL pomoću knjige »Assembly Language Programming on the Sinclair QL«. Ova knjiga, pisana jednostavnim i razumljivim jezikom, je bestseler za QL računare u Engelskoj i nju bi trebalo da ima svaki vlasnik ovog računara. Na preko 170 strana teksta nalazi se sve što je potrebno za samostalno pisanje mašinskih programa za mikroprocesor 68008. Upoznajte jednog iz najmoćnije porodice mirkroprocesora! Cijena kvalitetno fotokopiranog priručnika je 2200 dinara. Ovdje možete nabaviti i popularni »QL Advanced User's Guide« po cijeni od 2600 dinara. Isporuka pouzećem. »QL BOOK«, Istarska 51, 78000 Banja Luka. TM-738

Literatura za mikroračunare — kompletno profesionalno prevedena i štampana:
Commodore 64 — Programmer's Reference Guide (500 str.) — 1350 din., Basic priručnik — 670 din., Simon's Basic — 670 din., Pascal — 480 din., Zvuk i grafika na C-64 — 780 din., Umetnost grafike — 950 din.
Amstrad CPC 664 (Schneider) — uputstvo za rad na amstradu — 1400 din, Locomotive Basic — 1300 din, Arhitektura i operativni sistem CPC 464 — 1800 din, Grafika i zvuk za CPC 464 — 850 din. Spectrum — Basic programiranje i brošura Uvod — 700 din. Isporuka odmah pouzećem. Kvalitet proveren. Duško Bjelotomić, Centar 1, 54550 Valpovo, tel. (054) 82-665, (041) 683-141. TM-768

*** COMPUTER *** COMPUTER ***

EKSPORTNE CENE

Commodore VC 64	DM 482	Sinclair	DM 524
Commodore kasetofon	DM 442	Commodore MPS 801	DM 261
Commodore VC 1541	DM 524	Commodore MPS 802	DM 684
Sinclair Spectrum 48 K+8 kaseta	DM 245	Commodore MPS 803	DM 480
Sinclair Joystick Q. 4	DM 30	Sinclair Spectrum +	DM 375
Joystick Quickshot I	DM 17	Sinclair Joystick IF	DM 42
Diskete 5 I/4 10 komada	DM 34	Joystick Quickshot II	DM 22
Commodore PC 10	DM 4.210	Commodore Plotter	DM 261
Schneider 464 zeleni monitor	DM 787	Sinclair ZX-81	DM 96
Schneider 664 komplet zeleni mon.	DM 1.314	Schneider 6128 komplet, zeleni mon.	DM 1.400
Seikosba GP 100		Schneider 6128 kolor monitor	DM 1.840
		Seikosha GP 50 Sinclair	DM 261

Samo tri minuta od autobusne i železničke stanice.

SEEMÜLLER GMBH MÜNCHEN
SCHILLERSTR. 18, TEL. 089-59 42 81

*** COMPUTER *** COMPUTER ***

BRANISLAV JANKOVIĆ

Novi komšija

Živim na 147. spratu i volim da gledam ptice kako sleću na moju terasu. Odozgo vidim prolaznike koji kao bube promiču pored zgrade. Imam devojku na iznajmljivanje i ovaj veliki stan u centru grada.

»Idem da kupim novine« – rekoh mojoj »rent a curi«, navlačeći patike i izlazeći iz stana. Liftom u koji su na svakom spratu ulazili ljudi, spustio sam se do prizemlja.

Polako sem se kretao ulicom, stešnjen u gomili ljudi koji su se kretali kao u hipnozi. Danas je prodavačica na kiosku bila veoma ljubazna, za razliku od prošlih dana. Njen osmeh je ličio na osmeh kojota kojem je hladno.

Uzeh novine i poklonih joj kusur, na čemu se ona zahvali svojim kojotskim osmehom.

Ponovo se vratih istim liftom, opet se gušeći u njemu. Ljudi različnih mirisa. Koliko ljudi, toliko mirisa.

Ušavši u svoj stan, začudih se stvarima u njemu, meni nepoznatim. Oklop bronzanog viteza stajao je na mestu gde se pre pola časa nalazio frižider. U rukama je držao gvozdeni mač, ukrašen mnogim znacima i simbolima.

»Šta će ovo u mom stanu? Nije ga valjda moja devojka ukrala iz muzeja...« pomislih. Pozvah je. Nema je. Okrenuo se prema oklopu viteza i ustanovih nešto vrlo značajno.

To uopšte nije bio prazan oklop kako sam ja u početku mislio. Na moje veliko iznenađenje, oklop se pokrenu i skide kacigu. Niz bronzani pancir rasu se duga ženska kosa.
»Ja sam Jovanka Orleanka, bedniče. Ti si sigurno Englez, zar ne? SVI Englezi su moji neprijatelji. Skinuću ti glavu svojim mačem.«

JA nisam bio Englez, ali šta mi je to sada vredelo. Zažmurio sam i nadao se da će se probuditi otkriven ili sa nogama u lavoru. Ništa. Nisam se probudio, ali mi ni glava nije odletela.

Moj spas zvao se Marija Kiri. Kada se Marija Kiri pojavila noseći u rukama radijumsku ploču, Orleanka je nestala. Posle Marije Kiri na red je došao Kaligula, koji je od mog stana hteo da napravi mesto za svoja orgijanja. Uznemirio je sve moje komšinice. Posle njega došao je onaj piroman Neron koji je hteo da mi zapali stan. Srećom, zameni ga je Bik koji sedi.

Sve poznate ličnosti prodefilovale su kroz moj stan, samo moje »rent a cure« nije bilo. Stvarno nisam znao šta se to u mom stanu dešava. Bio sam veoma izneđen, i uznemiren, ali ne i uplašen. Jednostavno, smatrao sam da je lepo upoznati nekog živog fosila koji ima želju da ti skine glavu. Zaista jedinstven osećaj!

NE smislivši ništa pametno, počeo sam da čitma tek kupljene novine. Na moju radost i zaprepašcenje, u njima nadoh odgovor o zbivanju u stanu:

»DANAS SE OBAVLJA ZADNJA ETAPA NOVOG NAUČNOG EKSPERIMENTA DOVOĐENJA LJUDI IZ PROŠLOSTI. SVE ODABRANE LIČNOSTI ĆE SE U VREMENSKIM INTERVALIMA POJAVLJIVATI U INSTITUTU.«

Eksperiment je očigledno uspeo, ali sa tom razlikom što moj stan nije bio institut. U jednom trenutku dobi izgled polja na kojem se upravo odigrala bitka. Iz mog radnog kabineta dopirali su krici i uzvici, ali nisam se usuđivao da pogledam ko je tamo. Sa svakom novom ličnošću dekor u stanu se menjao.

Već iznerviran svim ovim, po drugi put danas obuh patike i izađoh iz stana. Ponovo ista priča. Isti ljudi, mirisi, lift. Isti komšija kojeg već vidim treći put odjutros. Iako se tek nedavno uselio u zgradu, zakleo bih se da ga znam odavno. Spuštajući se liftom, strahovao sam da mi neko od Atilinih ratnika ne zabode nož u leđa.

»Smiri se,« rekoh sam sebi, »ovo nije tvoj stan.«

Napolju je padala kiša. Sitna kiša koja je bockala po licu. Sa rukama u džepovima pođoh niz ulicu, pokušavajući da ne mislim o ovoj zbrci u mom stanu koja i dalje traje i ko zna dokle će trajati.

Neonske reklame su osvetljavale nebo, ali ništa nije moglo da osvetli duše ljudi zarobljenih tehnologijom. Čovek više nema mira jer mu to neki mladi i perspektivni naučnici, udruženi s muzejskim eksponatima, ne dozvoljavaju. To je samo moj slučaj, ali sličnih ima na hiljade. Nisam hteo da se prepuštam pesimizmu.

Nije mi se vraćalo kući, ali kiša je sve više padala. Sa nekim starim časopisom na glavi, polako sam se vraćao kući.

Šta li se samo sada dešava u institutu, kad njihovih ljudi nema i kad znaju da im se negde potkrala greška. Nisam hteo da ih zovem iz dva razloga. Prvo, ne bi mi verovali, a drugo sve ovo me je zabavljalo, iako mi nije bilo svejedno.

Kada sam došao do zgrade, pogledao sam naviše. Želeo sam da vidim 147. sprat.

Uđoh u zgradu, pa u lift. Četvrti put ovog dana. Četrti put sam se borio za mesto, ali prvi put se osetih ravnodušnim. Više me nije interesovalo ko je u mom stanu, da li ću preživeti bitku kot Salamine i da li ću ikada više hraniti ptice koje sleću na moju terasu.

Kada sam izašao iz lifta, čuo sam žagor ljudi u hodniku. Potrčao sam niz hodnik i ugledao grupu ljudi ispred stana mog novog komšije. Iz stana je kuljao dim. Ne razmišljajući mnogo, ramenom sam otvorio vrata i uleteo unutra. Komšija je onesvešćen ležao na podu. Vatra je zahvatila skoro čitav stan. Stavio sam suseda na leđa i izneo ga u hodnik. Komšije su bile oduševljene mojom hrabrošću i neustrašivošću. Nisam se obazirao na to. Nešto me je teralo da se vratim u njegov stan iako je bio sav u plamenu. Utrčao sam unutra, na veliko zaprepašćenje ljudi u hodniku.

Svuda oko mene vatra. Ispod, iznad, levo, desno. Zvuk kućnog računara mi privuče pažnju. Na monitoru kompjutera koji je još uvek radio pročitah nešto:

»POPUSTILA MEMBRANA MEMBRANE TUNELA-JEDINICE ZA BLOKIRANJE PREGREJANE. IZGUBLJENA KONTORLA. OPASNOST. LJUDI VIŠE NE DOLAZE. RIZIK MENJANJA ISTORIJE.«

Vatra mi zahvati nogavice, dim je počeo da me guši i ja izleteh iz stana na opšte olaksanje mojih suseda. U tom času je naišla letelica za gašenje požara i lokalizovala požar.

Ušao sam u svoj stan, znajući da me nece sačekati niko nepoznat, vec samo moja cura za nedelju, koja zaista nije ličila na vodu Amazonki. Stan je opet bio onaj stan. Nisu se čuli nikakvi ratni pokliči, nije bilo krvi na podu, ni strela zabodenih u krevet.

Znači, moj novi komšija mi je sve to namestio. On je blokirao vremenski tunel pomocu kojeg su ljudi dolazili u današnjicu i umesto u institutu, ti ljudi i događaji dolazili su odnosno odigravali se u mom stanu.

Stvarno ne znam zašto mu je to trebalo, ali obecao sam sebi da mu čim se oporavi – razbijem nos bez ikakvog objašnjenja. Ne može on meni tek tako da uvali kardinala Rišelijea.

Uključio sam video-vizor baš u vreme kada su objavljivane najnovije vesti.

»POSLE TESKOCA U TOKU EKSPERIMENTA DOVOĐENJA LJUDI IZ PROŠLOSTI SADA JE SVE U REDU. EKSPERIMENT JE USPEO.«

Da, sada je zaista sve u redu. Pa, i nije baš sve. Nije u redu to što je Kristofer Kolumbo zaluđen video igrama, što Albert Ajnštajn ima koeficijent inteligencije jednog idiota. Nije u redu i što Vinston Čerčil uporno tvrdi da je Kinez i što rimski car Neron tvrdi da je brodom »Bigl« krstario morima oko Južne Amerike. Darvin je pokušao da zapali institut i već su ga odveli u ludnicu kao težak slučaj piromanstva.

»Zar si se već vratio – čuh glas svoje devojke. »Sigurno si video da se stan tvog novog komšije zapalio. Tako mu i treba kad ostavlja uključenu grejalicu«.

Ja znam da mi se to dogodilo. Štaviše, siguran sam. Uostalom, nije ni važno. Važno je to što niko neće izaći iz moje spavaće sobe sa perjanicom na glavi.

NARAVOUČENIJE: čuvaj se komšije koji ostavlja uključenu grejalicu.

Cenim vaš napor da se izborom aktualnih tema i njihovom korektnom prezentacijom predstavite kao eminentan i zabavan list u isto vreme. Zadržavajući pravo da budem sasvim subjektivan smatram da bi se bez »Moga mikra« osećao nedostatak popularnog štiva za hiljade novopečenih zaljubljenika u računarske tastature. Prošlo je malo vremena od kada je »Galaksija« na svojim zadnjim stranicama, zajedno s »nekim novim klincima« pokrenula mikrokompjutersku lavinu (bar u ovom delu zemlje», a već sada znamo i za pirate softvera, stotinak najboljih i najkvalitetnijij PC-a, za pregršt specijalizovanih revija. Pišu se i prvi, uglavnom prosečni programi. Mislim da je »Moj mikro« na pravi način pronašao distancu između elitizma i praktičnosti, koju reviji ne poričem.

Pošto sam ovim prvim pasusom verovatno stekao i pravo da vas kritikujem, napisao bih par reči o onome što mi uopšte smeta. Pre svega, natpisi o računarima koji koštaju više od hiljadu dolara postaju dosadni i provlače se zahvaljujući kompatibilnosti sa neprevaziđenim IBM-om. Slažem se da nekome to treba, ali kome? Ko daje tolike pare za računar koji imitira nešto bolje i koji zaista sve može osim da bude pristupačan za nekog prosečnog hobistu? Mene izbrišite, a ako je kod vas u Sloveniji drugačije – onda se izvinjavam. Takvim natpisom možda ciljate na male firme i velike pojedince za koje je baš taj model izuzetno rešenje. Međutim, njihovi direktori ili oni sami obično ne čitaju vaš list, ne kupuju nešto neoprobano i na osnovu dve pročitane stranice – najčešće su prinuđeni na druga, često i bolja rešenja. Ako je već potrebno masu nezajažljivih opseniti fascinantnim mogućnostima megabitnih procesora pišite o, npr. grafičkim terminalima ogromnih kreativnih kapaciteta koje će uskoro uvesti »Prva petoletka« iz Trstenika. Košta li račun hiljadu ii milion dolara sasvim je svejedno za 99% vaših čitalaca.

Mislim da je u pitanju zamena uzroka i posledice. Našu nazovi »revoluciju« u informatici izneli su klinci koji po ceo dan sede nad »Knight Lore« – om ili »Match Point«-om i nisu joj se te tako pridružili kada su kola već uhvatila zalet. Zašto niste probali da izbacite stranice namenjene igrama? Razlog je svima poznat: od naših stotinu hakera njih nekoliko su oni pravi, ostali misle da nešto znaju ili se isključivo zabavljaju, jer je video još uvek skup, televizor dosadan, a bioskop demodiran. Slika i prilika YU-računara su mali oglasi koji bi svuda u svetu, na koji se vi toliko pozivate, završili na stolu sudija za prekršaje. Izbacite li priloge o FORTH-u ili MICHOPROLOGU-u, ne verujem da bi se previše njih našlo pogođenim.

Zatim, čovek bi pomislio da ste svi, koliko vas ima, na »Amstradovom« platnom spisku. Kao da se i vi povinujete nacionalnoj strasti da sve što je dobro biva hvaljeno preko mere i preuveličavano. Da nije bilo pisma Dragana Grbića pod naslovom »Amstrad protiv Amstrada« objavljenog u zadnjem broju Računara« koje nije bilo do kraja korektno, ali je bilo bar pošteno, niko ne bi ni znao da tu ne miriše baš sve na najbolju kupovinu u životu. Taj »Locomotive BASIC« je brz i dobar ali se u njegovih 32K ROM-a nije našlo mesta za strukturno programiranje koje nešto bolje poznajem i tvrdim da vredi dobar deo cene koja nedostaje »Amstradu« – do prosečnosti. Vaša revija se zaluđuje podacima o ogromnim RAM-ovima. U Jugoslaviji postoji malo ljudi koji su u stanju da napišu osmišljen program od kojih dvadesetak kilobajta. Jako bih voleo kada bi svaki drugi haker umeo da »napuni« Spectrum iz ruke . . . Ogromni RAM-ovi pogoduju smo jednom: ili ćete učitati neki nov programski jezik, jer je BASIC spor i nepecizan, kao i obično pogodan samo za prva dva sata učenja programiranja, ili će se računar kljukati gotovim programima koji nisu nimalo jeftini – ako ih nekakav pirat ne blagoslovi. Važe dva klasična šablona: »Računar je neophodan za obradu teksta« ili »Računar je nezamenjivo sredstvo za obradu velike količine podataka.« U prevodu: trebaće vam »Lotus« ili »Wordstar«. Ali, sve te poslove odlično obavlja i jedan CBM64 ako se imaju u vidu obim i ozbiljnost problema koji tište prosečnog hakera. I sve se, opet, vrti u krug: cilja se na privredu, na male i velike firme. Jedno se zaboravlja: ovo je Jugoslavija, a ne Engleska – i još će, zadugo, biti tako.

I za kraj, vrhunska parada vašeg lista je rasturanje »Speedlock«-a. U nekom od narednih brojeva očekujem zahvalnicu na stranicama oglasa.

Ostalo je O. K.

★ ★ ★

Nije greška do vas: greška je u mentalitetu. Ne bih hteo da ponavljam ono što su mnogo pametniji od mene već rekli pa ovde završavam. Budite ono što i treba da budete: dobra revija bez gigantskih preteńzija. Mesecima nudite sve pogodnosti za one koji napišu briljantan program. Niste korektni, jer svi znaju kako stvar treba da izgleda, uključujući i vas, a malo ko zna da je napravi. Probali ste, zar ne?

Ja lično posedujem BBC-B i šteta je što ništa niste pisali o njegovom konzistentnom i kvalitetnom interpretatoru koji je za milju bolji od svih iz slične klase.

Podražava strukturno programiranje, sadrži u sebi brz esembler.

Uopšte, povodite se za jednostavnom logikom: ako firmi ide loše i njen računar je loš, zastareo (a šta je to novo došlo za te iste pare? »Amstrad«?). Po toj logici u idućem broju »Spectrum« ide na đubrište!

Ako ste zainteresovani poslao bih vam i koji svoj programčić. Niste li sujetni, ovo pismo neće završiti u košu.

Saša Marković,
Trstenik

P. S. I manje reklame: koliko je ljudi čitalo o »tajnama MZ-a«?

Na mnoge primedbe već smo odgovorili: u uvodnicima, u člancima, u ovoj rubrici. O reklamama, o piratskim oglasima. U vezi s kritikom i predlozima u pogledu sadržine revije očekujemo odgovore i drugih čitalaca. Inače, mi se sa mnogim stvarima slažemo, mada je i student Saša napisao: živimo u Jugoslaviji, a ne u Engleskoj. Ponavljamo samo jedno objašnjenje: Moj mikro je takav, kakvog svojim prilozima stvaraju čitaoci, jer su njegovi stupci otvoreni za sve – u redakciji, naravno, ocenjujemo šta spada u reviju, a šta ne. Verujte nam, dosad nismo odbili nijedan prilog koji je bio za objavljivanje. Zato će biti i vaš »programčić« rado primljen, ocenjen i, nadajmo se, objavljen.

Pročitao sam u Mom mikru članak o igri Superstar Challenge. Zamolio bih vas da mi pošaljete opširnije objašnjenje o ovoj igri – po mogućstvu snimljen program na kasetu i cenu.

Valentino Milošević,
Zenica

Moj mikro nije društvena piratska organizacija.

Pišem vam zbog programa Brian Jack's. Želim da vam saopštim nekoliko rekorda koje sam postavio u ovoj igri: 100 m – 11,10, biciklizam – 38,74, plivanje – 25,68, kanu – 37,41, parterna gimnastika – 49, razboj – 38 pokreta. Isto tako vam saopštavam da sam u igri Spy Hunter sakupio 275.125 poena. U igri Bruce Lee pobedio sam čak sedam puta uzastopno (imao sam već preko 400.000 poena, a dalje nisam igrao! Zamolio bih vas za savet: kako da prevaziđem krizu u programu Hypersports? U vazduhu sam se okretao kao helikopter, pa nije ništa pomoglo. Još jedno pitanje: kada će početi prodaja Atarijevih računara kod Mladinske knjige i koje će računare ova izdavačka kuća prodavati?

Sandy Flegar,
Bakovci

O Atariju iz Mladinske knjige pročitajte članak u prošlom broju naše revije.

Želim da navedem nekoliko konstatacija o igrama. Avanturu Hulk moguće je sačuvati na traci (u januarskom Mom mikru napisali ste da je ovo nemoguće i da je zbog toga sve »više čudno«). Naredbu SAVE, istina, ne razumem, ali zato morate dodati imenicu GAME (SAVE GAME).

Ako vam se čini odvratno da kod Underworlda tražite oružje, kojim uništavate čuvare podzemlja – kraj njih, sa nešto više strpljenja, možete proći drukčije. Postavite se ispred nosa čuvara – najbolje je do najbliže tačke – i čekajte da se pomakne do vas jato ptica i neke vrste meduza. Ako ste na pravom mestu i ako ptice nameravaju da lete ispod kapljanika, odbijaće vas, pa nećete moći nigde da odletite, osim pored stražara koji će još ostati ispod kapljanika. Ako vam ne uspe u prvom pokušaju, pokušajte drugi put, treći put . . . Meni uvek uspeva!

Moj mikro bih zamolio da mi objasni šta znači skraćenica ACG koju susrećem u Ultimatovim programima i šta da učinim kad Multicopy kod snimanja DATA napiše »R Tape loadig error«. Znam da postoje dirka (ili dve) čime bih postigao da, uprkos tome, snimim headerless, pa vas zato molim da mi objasnite šta je u pitanju?

Jaka Terpinc,
Škofja Loka

Ako je kod Multicopya greška u bytu posle kraja DATA, pomaže dirka I (»ignore«). Ništa ne pomaže, ako greška nastane već kod učitavanja DATA.

Javljam se prvi put, mada pratim Moj mikro, na srpskohrvatskom jeziku, od prvog broja. Smatram da imate veoma raznolike tekstove i da ste zato najbolji. Međutim, ono što me kod mog spektruma najviše interesuje, predstavljaju igre. Ovde zaista nemate konkurencije: Objavljujete uputstva, karte i druge suštinske specifičnosti, skoro svih poznatijih igara. Prema vašim prilozima biram igre kad ih kupujem.

Javljam se, pre svega, zbog palica. Imam Kepstonov interfejs i palicu, jer sam video da še ovo ime najčešće pominje u glavama programa. Međutim, kod nekih igara uopšte nema izbora – mogu se igrati samo drikama (što nije najbolje), a kod nekih možemo da biramo samo druge palice (u igri Mutant Monty npr. Protek i dirke, a u Decathlonu samo Kempston i Sinclair interfejs). Zato biste u okvirićima, uz igre, mogli da objavi-

te i izbor palica, jer dve-tri reči ne zauzimaju toliko mesta, a za mnoge bi to bila velika pomoć.

Na osnovu vaših saveta kupio sam Decathlon i kasnije Brian Jack's Superstar Chalegne. Razlika je velika. Jack nije ni upola toliko interesantan kao desetoboj, samo što je više šarolik, a fudbal kod njega ne mogu da kontrolišem ni štapom, ni dirkama (dugmadima). Palica znači samo toliko da sam s njom oborio rekord i pretrčao 100 m u vremenu 10,34, ali program kasnije ovo uopšte nije popravio, već je zadržao svojih 10,7. Zaista slabo!

Evo i mojih najboljih rezultata u svim disciplinama: 100 m – 10,14, skok udalj – 9,37, kugla – 29,07, skok uvis – 2,46 mm, 400 m – 33,56, 110 m prepone – 9,13, skok motokom – 5,08, disk – 75,90, koplje – 132,40, 1500 m – 265,30.

Rajko Vićentić,
Beograd

Moj brat od strica i ja postavili smo nekoliko novih rekorda u igri Daley Thompson's Decathlon: 100 m – 8,76, 110 m prepone – 9,71, 400 m – 26,37, 1500 m – 257,04, skok uvis – 2,47, skok motokom – 5,05 skok udalj – 11,46 (207,36, 212,37), bacanje diska – 75,90, bacanje kugle – 36,46, bacanje koplja – 132,44.

Brat i ja smo skočili udalj, po jednom, preko 200 metara i to ovako: zaleteo sam se zaletištem i kad sam video da mi trčanje ne ide kako treba, pritisnuo sam dirku (dugme) za stepene i držao je do 80. Takmičar je stražnjicom sleteo na liniju. Kad je sudija počeo da meri, prošao je pored takmičara i zaustavio se kraj ivice ekrana. Metri su jurili i zaustavili se jednom kod 207,36, a drugi put (kod mene) kod 212 m i 37 sm. To je interesantno, zar ne?

Mnogo smo igrali i igru Chuckie Egg. Došli smo do rezultata 709.400,46. stepen. I kod igre Pogo imamo veliki rezultat: 132.650. Ako neko ima bolji rezultat u igri Chuckie Egg, neka se javi Mom mikru ili na naše adrese. Nestrpljivo očekujemo drugi deo igre koji smo poručili preko oglasa.

David Pečnik,
63330 Mozirje 295
Igor Pečnik,
Pusto polje 26 a
63310 Nazarje

Vlasnik sam ZX spectruma, a imam jednu primedbu. U rubrici Programi, uglavnom, objavljujete uslužne i obrazovne programe. Mislim, da bi čitaoce više interesovale igre.

A sada, evo mojih olimpijskih rekorda Daley Thomson's Decathlonu: 100 m – 10,90 skok udalj – 9,66 bacanje kugle – 26,48, skok uvis – 2,45, 400 m – 36,20 110 m prepone – 13,73, skok motkom – 5,06, bacanje diska – 75,90, bacanje koplja – 90,96, 1500 m – 258,455.

A sada, pravi razlog radi koga vam pišem. Interesuje me gde i po kojoj ceni mogu da nabavim novu membransku tastaturu za ZX spectrum?

Žarko Radojević
Paraćin

Prelistajte ranije brojeve Mog mikra i pronaćićete nekoliko adresa engleskih trgovina. Nova tastatura staje oko 2,50 funta.

Moj mikro čitam od trećeg broja i veoma mi se dopada. Imam CBM, pa me interesuje neke stvari.

1. Da li se može proširiti memorija dodavanjem još jednog mikroprocesora ili preklapanjem memorijskih stranica kao kod spectruma?

2. Da li CBM može da koristi neku drugu disketnu jedinicu osim VC 1541?

3. Želim da se učlanim u neki klub vlasnika CBM 64 u Hrvatskoj. Ako znate za neki klub, zamolio bih vas da objavite njegovu adresu. Takođe bih želeo da mi pošaljete 1. i 2. broj Mog mikra na srpskohrvatskom.

Mihael Tonžetić,
Karlovac

1. Nemoguće je širiti memoriju preklapanjem. Međutim, računaru možete dodati pločicu za CP/M (vidi Moj mikro, br. 2-4).

2. Da, npr. SFD 1001.

3. Prvi i drugi broj poslaćemo vam odmah, kad nam saopštite vašu adresu.

Potrebna su mi uputstva za nekoliko programa. Pre svega, kako se upotrebljava Mons 3 (Devpac – disassembler), kako se igra Kontrabant 1... Čitaoci, javite se! Moguća je zamena programa.

Mogu reći da sam bio razočaran krajem igre Kung Fu. Program je napisao samo to da sam pobednik i da sam dobio crni pojas 9. stepena. Pišem i u vezi s olimpijskim rekordima. Inače, u skoku udalj postigao sam neverovatnih 89,92 m, a u trčanju na 1500 m: 266,58 sek. Ostale informacije možete dobiti na moju adresu.

Lovro Vreš,
Črnuče, Dravograd

Javljam se povodom mog poslednjeg rezultata u igri Chostbusters. Račun (account) na moje ime glasi: 40103104. Za to se dobija 112.000 dolara.

Osim toga želim da vas upitam nešto o Hobbitu. Do Waterfalla stižem sa 67,5 odsto, ali WOODEN ELF ne dolazi ni posle tri časa čekanja. Kako dalje?

Petrit Bardhi,
Priština

Uputstva za igru Hobbit nalaze se u avgustovskom broju Mog mikra.

Želim da korigujem vašu izjavi u rubrici Mimo ekrana (Moj mikro, avg. 1985, str. 7) gde se tvrdi da »commodore 128 još nije gotov« da se »osim oglašavanja ništa više o njemu nije čulo.«

Revija Creative Computing je u ovogodišnjem julskom broju, u rubrici Product Review, objavila na 4. strani, detaljan opis i vrednovanje C 128. Konačne konstatacije su veoma pozitivne.

Revija, isto tako, navodi da je C 128 već u prodaji (u SAD) za vreme štampanja julskog broja; verovatno dakle, maja ili juna 1985.

Roman Gabrovšek,
Ljubljana

Roditelji su mi kupili commodore plus 4. Budući da sam početnik, zamolio bih vas da u Mom mikru objavite karakteristike ovog kompjutera. Interesuju me igre i gde bih mogao da nabavim programe. Ako je moguće, želeo bih da objavljujete igre za commodore + 4.

Nenad Grgorović,
Zagreb

O commodoru plus 4 već smo pisali; između ostalog i o tome da je za njega na raspolaganju rekordno malo programa!

Prvi put se javljam u rubrici Vaš mikro. Nije da se umiljavam, ali Moj mikro je sigurno najbolji list o kompjuterima u Jugoslaviji, iako bi mogao biti još bolji. Mislim da bi trebalo ukinuti rubriku Prve linije računarom, jer u njoj imamo samo gotove programe i uopšte se ne objašnjavaju naredbe basica. Najviše mi se sviđaju rubrike Ekskluzivno, Testovi, Nove igre, Mimo ekrana, Vaš mikro, Čudesni svet dodataka . . . Njih treba proširivati; pitam se, zaista, zašto ne uvedete kolor i na stranice lošijeg kvaliteta papira, kad svi znamo da »Računari u vašoj kući«, koji su po mišljenju druga Pere Stojanovskog bolji od MM, imaju na svim stranicama papir lošijeg kvaliteta od lošijeg papira u MM i uporno daju kolor. Tako bi se mogle proširiti rubrike Testovi i Nove igre. U novim igrama mogli biste da predstavite bar po dve igre za svaki računar ali vrhunske i da uvedete igre i za Amstrad COC 464 i Atari 800 XL, a i da dajte inserte iz igara – ne crteže. Svaki mesec mogli biste da donosite tablice o prodaji različitih računara u SR Nemačkoj i Engleskoj. Objavljujte svaki mesec i kako se krecu cene Spectruma, Commodorea 64. Amstrada, Ataria 800 XL, QL, PC 128 . . . i drugih u SR Nemačkoj.

Nastavite da pišete o Atrijevim

Javljam se povodom teksta Vojka Banjca »Armstrad 464 ili 664?« objavljenog u septembarskom broju vaše cenjene revije koji, pored zanimljivih autorovih zapažanja, sadrži i nekoliko spornih tvrdnji koje bi mogle dovesti u zabludu sadašnje i potencijalne korisnike AMSTRADA 664.

Prvo, ne bi se moglo reći da je tržište (pre svega, imam u vidu Veliku Britaniju i Francusku) slabo snabdeveno softverom na disketama za ovaj tip računara. Koliko mi je poznato AMSOFT je većinu programa na kasetama za 464 već izdao na disketama od 3''; to čine i nezavisne firme (na primer, Campbell Systems sa svojim poznatim MASTERFILE i MASTERCALC, Tasman sa svojim word-procesorom i dr.). Pojedini ovako pripremljeni programi su dobili nove mogućnosti (disk verzija AMSWORDA je usavršena u odnosu na kasetnu) a složeniji programi, naročito uslužni, mogu se nabaviti jedino na disketama (MICROSCRIPT, MICROPEN i drugi). Drugo, nije tačno da se uz 664 mora koristiti specijalan kasetofon – već duže vremena bez problema radim s starim kasetofonom »Reporter« proizvodnje Ei-Niš (uključujući i REMOTE CONTROL); moji poznanici koriste vokmene, kasetofone iz HI FI uređaja. Još nisam čuo za slučaj da se program snimljen na 464 nije mogao učitati, bez obzira kojom je brzinom snimljen. Doduše, u uputstvu (na engleskom jeziku) koje sam dobio uz AMSTRAD, postoji greška u opisu priključka za kasetofon, ali se ona lako otkriva, zato izrada priključnog kabla ne predstavlja problem (sav materijal se može naći u domaćim prodavnicama, pa otpada potreba za kupovinom originalnog AMSTRA-dovog kabla). Većina uslužnih programa (preciznije, svi programi do kojih sam do sada došao) bez većih problema se prenosi na disk, bilo iz bejzika, bilo uz pomoć CLOAD (CP/M sistemska disketa) i TAPE-TO-DISC programa. Kada je reč o programima koji zauzimaju oko 1,5 kB RAM-a, koje koristi disk interfejs, problem se rešava bilo uz pomoć programa objavljenog u jednom od letošnjih brojeva AMSTRAD USER MAGAZINA koji se može upisati ispred svakog problematičnog komercijalnog programa (dodajmo da je ovaj program beogradski AMSTRAD USER klub pod svojim nazivom objavio nedavno u jednoj domaćoj reviji za računare) ili tako što se ne učita početni blok programa koji sadrži naziv i zaglavlje proizvođača (prema tvrdnji francuskog AMSTRAD USER MAGAZINA, ovaj postupak funkcioniše u oko 60% slučajeva). Treće, tastatura CPC 664 nema povratnu spregu i svakako se ne može poreditи s profesionalnim tastaturama tipa IBM-PC ili Olympia, ali je mnogo bolja od membranskih tastatura

moj MIKRO
Titova 35
61000 Ljubljana

računarima i strategiji firme u budućnosti. Objavite i koji intervju sa poznatim ličnostima iz sveta silicijuma. Za one koji bi želeli nešto sami da naprave dajte sheme, npr. generatora tonova za spektrum, a i druge stvari koje koriste da bi njihov ljubimac postao jači i kvalitetniji. Rubriku Mimo ekrana isto proširite jer je vrlo zanimljiva. Pišite o tome kako utiče prodaja Amstrada u Atarija 800 XL na Spectrum i Commodore 64.

Test o Atariju 800 XL zaista mi se dopao, ali su ostale neke nerazjašnjene stvari pa imam neka pitanja:

1. Koliko K je dopustno za programe u basicu, a koliko u mašinskom kodu?

2. Da li su igre za 800 XL uglavnom na Rom – modulima i ako jesu koliko košta u SR Nemačkoj prosečno 1 modul?

3. Koliko staje kasetofon za 800 XL u SR Nemačkoj?

4. Da li se programi s Rom-modula mogu presnimiti na kasetu?

5. Ko ima veće zvučne mogućnosti: 800 XL ili Amstrad?

6. Koliko u ovom trenutku staje 800 XL u SR Nemačkoj?

Stjepan Brajković,
Križevci

Odgovora naš stručni saradnik Zvonimir Makovec:

1. programe u Atari-BASIC-u dostupno je, zavisno od vrste grafičkog prikaza, od 29–37 kB RAM, a za programe u mašinskom jeziku od 32–41 kB RAM. Ukoliko se pri uključenju računara ne uključi i BASIC-ROM, za programe u mašinskom jeziku dostupno je od 40–49 kB RAM.

2. Originalne ATARI-igre se u trgovinama prodaju uglavnom u ROM-modulima (cartridge). Većina igara se kod raznih »pirata« može dobiti u verziji na disketi, a cene su 3–20 DM.

3. Kasetofon 1010 staje 80–100 DM.

4. »Presnimavanje« programa s ROM-modula je, ustvari, njegovo neovlašteno kopiranje. Većina igara je kopirana na diskete.

5. ATARI 800 XL ima 4 zvučna kanala, koji nezavisno mogu proizvoditi signale u frekvencijskom rasponu: ili od 60 do 15 kHz, ili od 240 Hz do 15 kHz, ili od 6,7 kHz do 1,37 kHz, sve s rezolucijom od 8 bita. Ukoliko se povežu dva kanala u jedan, onda ta kombinacija može proizvoditi signale u frekvencijskom rasponu ili od 0,4 Hz do 15 kHz, ili od 1Hz do 64 kHz, ili od 27 kHz do 1,37 MHz, sve s rezolucijom do 16 bita.

Svaki kanali ima nezavisno podešavanje jačine signala u 15 stepeni. Osim sinusnog oblika signala, može se programirati još 7 drugih raznih oblika signala.

6. Cena 800 XL je 280–340 DM.

Odlučih da se odazovem na poziv Črta Jakhela u članku »YU scenom vladaju pirati« i da kažem svoje mišljenje o tkz. problemu piratovanja kod nas.

Odmah da kažem da sam tokom jula boravio u Londonu i upoznao se sa kompjuterskim prilikama kod njih. Mogu vam reći da sam srećan što živim u Jugi. Jedan je osnovni razlog za to: mogućnost nabavke najboljih programa za vrlo male pare, jer za iole bolji program (govorim o igrama) treba u Londonu odvojiti bar 20 hiljada dinara. Za te pare kod nas se mogu nabaviti dvadesetak vrlo dobrih programa.

Upoznao sam se sa jednim komodorcem koji ima samo dvadesetak programa. Kada sam mu saopštio da ja za svoju »dugu« imam preko 200 programa njegovim čuđenju nije bilo kraja. Zar Jugosloveni da budu bolji od Engleza? Bilo mi je milo što smo pokazali da ni mi nismo za bacanje.

Da se razumemo: nemam ništa protiv da država uzme stvar u svoje ruke, ali sumnjam da bi ona pristala da najnovije hitove sa engleskog tržišta prodaje za desetak starih hiljada. I meni bi bilo lakše da uđem u prodavnicu i zatražim program, nego da danima nabijam račun za telefon zivkajući razne oglase po novinama (i u »Mikru«). Ipak, mislim da je ovo utopija i zbog toga pustite pirate da žive. Konačno, niko ništa nikom ne krade. Znate onu »i vuk sit, i ovce na broju«. Panem et circenses (Hleba i igara)!

Đorđe Miljušković
Beograd

P. S. Još se nisam bavio piratovanjem.

Javljam vam se u vezi nekorektnog odnosa oglašivača Zorana Miloševića (Moj mikro, august 1985, oglas MC Software, tm 518). Na osnovu ovog oglasa naručio sam oglašeni komplet 17 i nakon primitka kažete vidio sam da nedostaju 4 programa (Chuckie Egg 2, 911 ts, Herbert's Dummy Run, Street Hawk). Nakon žalbe i zahtjeva za korektnim odnosom dobio sam 3 programa, a za dva navodi da ih još nema, te da prekida daljnju suradnju:

»Programi Herbert's Dummy Run i Street Hawk još nisu stigli iz Londona pa ste Finders Keepers i King Arthur dobili besplatno, a krivac što prošli put programi nisu stali do kraja ste vi a ne ja. Kompleti staju na kasete na koje ja snimam celi, a to što ste vi tražili TDK kasete to je vaša stvar. Onda ste trebali da kažete koliko treba kaseta a ne 3 kaseta. A što se tiče 17 kompleta interesuje me ko će da plati 5 programa A View to a Kill, vi ste platili samo jedan. Upravo zbog te dužine programa A View to a Kill izbačena su ona 4 programa iz kompleta 17.

Za vašu informacijo vi ste jedini od pedesetaka ljudi koji su kupili komplet 17 da traži i ta 4 programa za smešnih 700 dinara. To sam vam snimio i to možete smatrati završetkom naše saradnje.

Što se uputstava tiče nemam ih ni ja niti je negde napisano da dobijate i njih uz igre. Drugarski pozdrav,

Milošević Zoran.

Molimo da mi odgovorite na slijedeća pitanja:

1. Da li su oglašivači dužni pridržavati se svojih oglasa?

2. Da li mogu oglašavati programe koje uopće nemajo?

3. Da li mogu odbijati suradnju (čitaj kupnju!), ako se traži korektan odnos prema kupcima!

Davorin Vnučec-Koprić
Slavonski Brod

1. Da 2. Ne 3. Ne. Ukoliko Zoran Milošević ne objasni svoj postupak na zadovoljavajući način, »to može smatrati završetkom naše saradnje« (čitaj: Moj mikro neće više objavljivati njegove oglase).

Gremlins je zaista glupa avantura i nije vredna vremena koje neki slepci troše na nju. Ali evo nekoliko fazona koji će im otvoriti oči.

Kada u kuhinji ugasite mikser (blender) pritisnite dugme još jednom (press button) i dobijate poruku »O.K. something happens«. Posle toga otkucajte »Look chute« i »Take gizmo«. Rezultat: mali slatki gizmo koji vam kasnije pomaže. Ako želite da vidite to stvorenje, otkucajte »Look gizmo«. Zatim ponovite dvaput naredbu »Press button«, a zatim otkucajte »Look drawer«, »Take knife«, »Look drawer«, »Take all«. Rezultat: kuhinjski nož i upaljač.

Kad zađete na pumpu i uzmete gas otkucajte »Open valve« i »Light torch«. Konstatujete da je baklja (torch) zapaljena. Ako hoćete da je ugasnite, napišite »Close valve«. Idite u robnu kuću (dept. store) i ispustite gizmoa (Drop gizmo). Gizmo ulazi u ventilacioni sistem. Idite gore uz stepenice do zatvorenih vrata koja je gizmo međuvremenu otvorio.

Zatim ulazite u sobu nevolja, odakle čak ni mi »hackeri iz Novog Sada« nismo uspeli da se izabavimo (i pored odličnog znanja engleskog jezika).

Za sva obaveštenja obratite se na tel. (021) 56-542. Ujednom i razmenjujem najnovije programe i ideje kako ih rešeti.

Toth Horti Sandor
Vojvode Mišiča 19
21000 Novi Sad

(uključujući i QL) kao i od tastatura CPC 464 i većine drugih računara u ovoj kategoriji cene; na njoj se bez problema kuca i s deset prstiju.

Drug Banjac, verovatno, ima pravo kada tvrdi da nema jačih razloga za prodaju 464 radi kupovine 664, jer – izuzmu li se manje promene u ROM-u, poboljšana tastatura i monitor – ovaj drugi model predstavlja naprosto spoj 464 i disk jedinice DD1. Situacija j sasvim drugačija ako se AMSTRADOV računar prvi put kupuje, naročito ako se ima u vidu poluprofesionalna primena i ako je reč o prosečnom jugoslovenskom kupcu koji želi da računarski sistem legalno uveze. AMSTRAD 664 je u tom slučaju za sada možda najbolji izbor zbog: a) cene, b) uz računar se dobija veoma brz disk (paralelna veza) i dosta kvalitetni (zeleni) monitor (monitor u boji je znatno lošiji), c) 80-kolonskog prikaza teksta (rezolucija 640×200), d) CP/M (uz sve već poznate nedostatke), e) centroniks interfejsa (doduše 7-bitnog), f) sistemskog i aplikativnog softvera itd. Negativne osobine su, pre svega: a) mali kapacitet memorije (naročito za CP/M programe a neki mnogo hvaljeni namenski programi, AMSWORD i MASTERFILE na primer, gotovo su neupotrebljivi za ozbiljniju primenu zbog premalog prostora za tekst (5 str) i datoteke (oko 32 kB), c) mali kapacitet diska (154, 169 ili 179 kB zavisno od formata) i cena disketa itd. Glavna prednost je, svakako, cena – ukoliko se računar nabavi po izvoznoj ceni, ona se, preračunato po statističkom kursu, uklapa u važeći limit od 60.000+20.000 dinara (odvojeno računar i monitor).

Potencijalnom kupcu će možda biti od koristi i sledeće informacije. U Francuskoj CPC 664 košta 4490 FF (zeleni monitor), odnosno, 5990 (kolor) a izvozni popust je od 13 od 18%. Ukoliko se kupuje u Parizu, najbolje je to učiniti kod DURIEZA na bulevaru Saint Germain gde staje manje od 3900 FF, a sa popustom oko 3300 FF. Cena AMSTRADOVE diskete od 3'' se kreće od 38 FF (SDI, Route de Montargis, 39300 Joigny), 45 FF (FNAC, Forum des Halles, Paris) do 60 FF. Dodatni disk FD 1 košta 1990 FF, 1 mB disk jedinica 3,5'' 3990 FF, AMSTRAD džojstik 140 FF, printer DMP 1 2490 FF (bolje rešenje je SEIKOSHA gp 550 s NLQ slovima koja košta 2749 FF), kabl za printer 150 FF, 8-bitni centroniks interfejs 380 FF itd. Cene programa na disketi su: Microscript, Micropen i Microspread po 580 FF, MASTERFILE 345 FF, igre od 100 do 250 FF itd.

Nadam se da sam ovim pismom bar malo doprineo da se o novom AMSTRADOVOM računaru stekne potpunija i objektivnija slika.

Predrag Simić, Beograd

ŽIGA TURK

Pisanje progamske opreme postaje rasprostranjen hobi i radujem se što nam se u svakom broju pruža prilika da predstavimo toliko programa, napravljenih kod nas, a koji su upravo stigli na police trgovina. Koliko dugo će tamo ostati zavisi u prvom redu od vas, kupaca, a i od dobre volje trgovaca koji zbog poplave materijala za računare počinju da osećaju nestašicu prostora.

Dane Rebolj, Robert Jauševec: »Logika za decu i roditelje« (u orig.: Logika za otroke in starše), izdavač: Delavska univerza Maribor, cena 1300 dinara.

Deca i njihovi roditelji i dalje su lak plen računarskih programa. Program LOGIKA treba sve generacije da pouči o osnovima ove nauke. U propratnoj reči piše da se sve dešava u zemlji »glasova i malih znakova«, nazvanoj Simbolija, gde se »dogodilo nešto strašno«. Glasovi koji su pripadali znacima i neglasovi koji im nisu pripadali, međusobno su se posvađali, ali vladar Simbolije nije mogao da reši spor. Iako je bio pametan čovek, kupio je računar da bi mu ovaj pomogao u rešavanju problema. Ali, njime niko nije umeo da rukuje i tu se pričica završava, a na scenu stupaju poletara, roditelji, bake i deke... da rešavaju zadatke koje računar postavlja. Srećom, o Simboliji više nema ni pomena i rešavanja zadataka može da se odvija u miru.

Glasovima H, D, J i S pripadaju kuća (na slov. hiša), drvo, jabuka i sunce, a ne pripadaju im neH, neD, neJ i neS. Onda računar, na primer, nacrta kuću (bolje rečeno, znak UDG koji može da predstavlja i kuću) i traži da se pritisne znak jeH. Treba rešiti oko tuce sličnih zadataka pre nego što zaradite nov tip zadatka. Šta treba raditi, za svaki tip se lepo ispiše na ekranu. Pri višim tipovima zadataka mogu se upoznati i neki logični operatori (i, ne i, ili, ne ili). Zadaci se ne moraju rešavati samo redom. Pritiskom na BREAK stižete u glavni meni, gde možete da odaberete tip zadatka po želji. Ova poslednja rečenica važi samo teoretski. U praksi se progam (BASIC) pritiskom na BREAK – raspao. Pošto deca (još uvek) vole muziku, nagrada za uspešno rešavanje je pesmica.

Problem predstavlja i tastatura. Na spektrumovoj tastaturi nema znaka za jabuku, kuću, neH... Zato se uz kasetu dobija neugledan komad polivinila koji treba staviti preko tastature. Biće vam potrebna i lepljiva traka i prilično spretnosti da ga učvrstite iznad pravih dirki. U inostranstvu se u to svrhu koriste prekrivači koji lepo naležu na dirke. Pravili su ih i kod nas, ali toga se niko nije setio.

Kupite, ako vam je stalo da logiku učite baš pomoću računara.

Jože Nemec: »Dobar dan, matematiko« (u orig. Dober dan, matematika), izdavač: Delavska univerza Maribor, cena 1300 dinara.

Program je namenjen učenicima drugih razreda osnovnih škola. Tematika je razdeljena u tri poglavja. U prvom treba tražiti prethodne i naredne brojeve, sređene po veličini i potražiti najveći i najmanji broj... U drugom treba dopunjavati redosled i igati se magičnim kvadratima, a u trećem delu mogu se vežbati osnovne računarske operacije. Motivacija je obezbeđena. U prva dva poglavja vaš konj se takmiči sa računarovim konjem. Dok ne steknete formu nalazite se na poslednjem mestu, a onda osvajate sve bolja mesta. U trećem delu se u toku rešavanja računarskih zadataka mogu igrati hanojske kule.

Progam vodi i statistiku pravilnih odgovora, tako da roditelji mogu da vode nadzor nad napredovanjem svojh deteta. Omogućava slobodan izbor stepena težine i vremena za rešavanje. Informacije na ekranu su pregledne i za oko privlačno raspoređene. Program je dorađen, koliko je to za progarm pisan bejsikom uopšte moguće. Nije ništa naročito, ali pošto se njime bez većih teškoća može raditi ono što se od njega očekuje, ovo je jedan od boljih obrazovnih programa, ocenjenih za poslednjih nekoliko meseci.

Možda malo smeta što nije ugrađeno i objašnjenje pri pojedinim poglavljima i pogrešnim odgovorima, što smo videli na našem konkursu, ali pošto je program u prvom redu namenjen drilu, to mu ne treba zameriti.

BREAK kod ovog programa funkcioniše i dovodi vas u meni, ali i pored toga progam je dva puta iz čista mira krahirao. Nespretno je rešeno čitanje tastatura u prva dva poglavlja, na konjskim trkama. Spektrumov bejsik nema naredbu ON. KEY GOTO. Zato se tastatura čita s mene pa na uštap, a protivnikovi konji sa kojima se takmičite, trče nesmetano ka cilju. Pošto nisam uspeo da pobedim u traženju prethodnika i naslednika, izgubio sam volju, a to će se verovatno dogoditi još kome. Kad bi autor objavio kako se program može zaustaviti i šta treba popraviti da bi trka bila ravnopravnija, bili bismo neobično zahvalni.

Kupite: ako mali računarski genije ima teškoća sa matematikom.

Računarstvo u slikama za najmlađe

Za svega mesec dana na tržištu se pojavilo pet slikovnica o računarstvu. Kad ste vi bili mali, sigurno ste dobijali knjižice o vozovima, brodovima, automobilima, tako da ste sebe zamišljali u ulozi mašinovođe, kapetana ili šofera. Prodor informativne tehnologije doneo je i knjižice o računarima, pa i ako nemate računar, sada ćete moći sebe da zamislite kao stručnjaka za računare.

Pisati o ovim knjigama nije lako, jer im je sa stručne strane teško nešto zameriti, a inače... Meni lično, recimo, izgledaju blesavo. Ako ste dovoljno stari da u ruke uzmete računar, a ne palicu za igranje, onda ima i drugih načina za upoznavanje ove materije.

Čini mi se da će slikovnice najviše kupovati oni koji nemaju računar, a pošto njih ima više nego onih koji ga imaju, odluka oba izdavača izgleda pravilna.

»Ključ za svijet računala«, »Kućna računala«, »Basic«, »Leksikon kućnih računala«. Prevod sa nemačkog. Izdavač: Mladost, Zagreb. Svaka knjižica staje 650 dinara.

Zagrebačka Mladost odlučila se za prevod tri slikovnice (svaka ima oko 40 strana), koje bi mogle da imaju zajednički naslov: Računarstvo za početnike. S obzirom na to da ponekad u redakciji, posle izvesnih telefonskih razgovora imamo osećanje da bi neke stvari trebalo u reviji ponavljati nekoliko puta godišnje, ovo su nesumnjivo potrebne knjige.

U knjižici »Kućna računala« čitalac će se upoznati s osnovnim pojmovima u vezi s mikroračunarima: RAM, ROM, zvuk, procesor, programski jezici, kako kupiti računar... Svaka tema obuhvata dve strane. Na vrhu prve nalazi se »prozor« s glavnim tekstom, dok su unaokolo živahno raspoređeni i jarkim bojama ilustrovani pojmovi. Knjiga nije pisana za neki određeni računar, zato svi primeri neću svuda funkcionisati.

»Basic sasvim jednostavno« jeste još jedna od brda knjiga iz kojih se ovaj programski jezik može naučiti. Još je najpogodnija za one koji nemaju računar, a žele da bez preteranog naprezanja steknu osnovne pojmove iz ove oblasti. Ostalima preporučujemo knjige pisane specijalno za računar koji poseduju. Sasvim na kraju, nekoliko reči posvećeno je »stranim jezicima«, gde su površno predstavljeni asembler, kobol, fortran, PL/1 APL, dok za paskal i ADA piše: »Pasal, ADA i mnogi drugi: Pascal i ADA su mlađi jezici za znanstvenu upotrebu. Noviji jezici poput njih polako ulaze u upotrebu jer je programe teško prevoditi, i to nitko neće učiniti samo zbog neke, često i samo teoretske, prednosti.« Da o forthu, pascalu ili C-u i ne govorimo! Knjiga ima COPYRIGHT iz 1985. godine!

»Leksikon kućnih računala« je mali rečnik računarskih izraza. Objašnjeno je oko 160 klasičnih izraza sa kojima se početnik susreće u literaturi. Materija se prilično pokriva sa knjigom »Kućna računala«. Ko je pročitao tu knjigu, u Leksikonu neće naći mnogo novog (i obrnuto).

»Upoznajmo mikroračunar«. »Jednostavno programiranje bejsikom«. (u orig. Spoznajmo mikroračunalnik. Preprosto programiranje v basicu). Izdavač: DZS Ljubljana.

DZS nastavlja s radom koji je započela simpatičnom knjižicom »Duga – prva čitanka« (Mavrica – prvo berilo). I ovoga puta odlučili su se za prevod dve engleske knjižice, ali nijedna od njih verovatno neće dostići popularnost prve.

»Upoznajmo mikroračunar« odgovara knjižici »Kućna računala«, samo što je još više u stilu »Taj divni svet računara«, a kazuje štošta i o integralnim kolima, Silicijumovoj dolini, silicijumovim kockama, računarskim mrežama, istoriji, a na kraju su i pregled nekih mikroračunara i – sigurno ste pogodili – rečnik izraza iz oblasti računara.

»Jednostavno programiranje bejsikom« uči čitaoca kako se jednostavne stvari programiraju na bejsiku, na jednostavan način. Ova je knjiga napisana u Engleskoj i autori su prilikom pisanja, između ostalog, mislili i na spektrum. Zato bi primeri morali da funkcionišu na vašem ZX-u.

Još nekoliko reči o prevodima. Srpskohrvatsko govorno područje ima tu veliku prednost da kad prevodilac ne nađe adekvatan izraz za neku reč, on jednostavno fonetski napiše engleski izraz. Prevodioci i slavisti na slovenačkom govornom području, međutim, nastoje da tekstovima koji im prolaze kroz ruke daju svoj lični pečat. Tako ćemo u ove dve knjižice naći novo značenje za ljupku malu životinjicu koja rado boravi u kosi naših đaka – vašku, dok će logopedi verovatno pozdraviti kombinaciju »menjač i učvršćivač menjača«.

Sve ove knjižice spadaju u masu onih najraširenijih knjiga o mikroračunarima – knjiga namenjenih početnicima. Od većine onoga što su napisali domaći autori razlikuju se po bogatoj opremi u boji (crtanoj). Tako je materija živahnije izložena, ali što se upotrebne vrednosti slika tiče, mogle bi da budu i bolje. Kao iz mnogih drugih, tako se i iz ovih knjižica mogu naučiti osnovne stvari. Ali, ako zaista želite samo da učinite i tema vas interesuje, biće dovoljna i neka jevtinija i skromnija knjiga.

U slučaju da ste imali nameru da kupite sve, onda će vam se više isplatiti da dodate još koji dinar i kupite neko od monumentalnih dela o mikroračunarima.

S. Radivojša, A. Radovanović: Katalog programa za ZX spectrum. Založila NIRO Mladost, Beograd. 400 din.

ALJOŠA VREČAR

Kad se čovek zaista dosađuje, obično uzme nešto da sređuje. Jedan sređuje druge ljude, drugi uspomene, treći kolekcije. Vlasnika spektruma prepoznaćete po tome što sedi zatrpan stotinama programa, prodorno snimljenih preko Grimovih bajki, Nene, Djuran Djurana i drugih ostataka detinjstva iz predkompjuterske ere. Ponekad nedeljama ne može da otkrije kojim dirkama bi mogao da opustoši domove napadača, a drugi put razbija glavu oko toga, kako da knjigovodstvenim programom za manju fabriku što više puta okrene svaku paru svog džeparca.

Beogradska »Mladost« poslala je na tržište, u knjižare i kioske, knjigu koja će obradovati kolekcionare, i ne samo njih. Katalog programa za ZX spectrum sažeto opisuje i ocenjuje 523 strana i domaća rada. (Igre Match Day i Mined Out autorima su se, očigledno, tako dopale, da ih navode po dva puta, prvu pod rednim brojevima 177. i 515., a drugu pod 187. i 359). Najviše, čak 308, ima arkadnih igara, a zatim slede simulacije, logičke i društvene igre, programski jezici, korisnički i obrazovni programi i avanture. Dodate su i nove igre, odnosno one koje su bile nove do kraja maja, kad je knjiga izašla iz štampe.

Onima koji već imaju nekoliko desetina ili stotina ovih programa dobro će doći što su kod većine arkadnih igara napisane komande. Ostali će iz kataloga moći brzo da saznaju da li se nešto uopšte isplati kupiti. Svi su programi označeni brojem i imenom izdavača, a svrstani su po abecedi (malo problema s abecedom ima na stranama 9, 58 i 86-87). U tabelu kolekcionar može da upisuje na kojoj strani koje kasete i pod kojim brojem na traci ima sam taj program.

Svrstavanje po rubrikama, na žalost, nije dosledno. Tako su se među arkadnim igrama našle tipične simulacije; Battlecars, BMX Racer, Formula One, full Throttle, Match Day, Match Point, Micro Olympics, Olympimania (uslovno), Pole Position, Road Racer, Speed Duel, Wheelie, World Cup Football i Zipper Flipper. I među simulacijama nalazi se program Battle of Britain, koji spada uz Battle of 1917, među ostalih šest strateških igara u rubrici »Logičke i društvene igre«.

U knjigi su svoje mesto dobili svi poznati jugoslovenski progra-

mi, od prve kasete Radija Študent, preko »copy-ja« Aleša Jakliča i Eliše Kabilja, do Cicibanove trilogije. Opisi uz igre od velike su pomoći, ali uz namenske programe i avanture suviše su šturi. Za utehu, autori su dovoljno detaljno objasnili kako treba upotrebljavati Beta Basic 1.8, Devpac 3. Melbourne Draw, Omnicalc i Tasword II. Pri pisanju su mogli da budu i malo pažljiviji. Sports Hero već odavno nije »najnovija i najlepša sportska igra«, a nije tačna ni tvrdnja da »najnovija verzija Beta Basica nosi oznaku 1.8.« Već nekoliko meseci na tržištu se nalazi verzija 3.0. Doduše, Radivojši i Radovanoviću je u celom katalogu promakla samo jedna netačnost – »ronilac Scuba«. Skraćenicom »skuba« označava se ronjenje sa bocom kiseonika (self-contained underwater breathing apparatus).

Većina programa ilustrovana je crno-belim i kolor snimcima ekrana (screens, izg. skrinz). Neke fotografije u boji odlikuju se izuzetnom oštrinom (Beach-Head, Cavelon, Lords of Time...), dok je kvalitet drugih onakav kakav se na lošem papiru može očekivati (Bugaboo podseća na voz u tunelu).

Na kraju slede obavezni izrazi zahvalnosti svima koji su autorima pomogli da dođu do svih tih programa. Ili, što bi se reklo, reklama za pirate. Srećom, to otvoreno priznanje naše softverske stvarnosti nadoknađuje duhovita uvodna »govorancija« Zorana Modlija »Priče iz 1001 video noći«.

»Mladost« je ovaj katalog odštampala u gigantskom tiražu od 20.000 primeraka. Nadajmo se da će prodati sve i u najavljenom drugom izdanju ispraviti navedene manje nedostatke.

Kupite: ako želite mnogo da saznate za malo novca.

Zvonimir Vistrička, Davor Žunić: Uvod u rad i programiranje (za commodore 64) Izdala Narodna tehnika Hrvatske, Zagreb, 500 din.

JURE SKVARČ

Uzadnje vreme izlazi sve više knjiga o programiranju i mikroračunarima. Trebalo bi da ispune prazninu na tom području, koja se nekoliko veoma osećala zjapila u knjižarama. S obzirom na ponudu takvih knjiga nije se mogao ivući zaključak o nekakvoj četvrtoj tehnološkoj revoluciji koja je u to vreme počela u belom svetu. Među knjigama o programiranju u bejziku nalaze se i takve, koje se bave konkretnim računarima. Jedna od takvih je i Uvod u rad i programiranje.

Knjiga počne s kratkim upoređenjem komodora s konkurentnim proizvodima u istom razredu cena. Upoređenje, naravno, u nekoj meri navijački završi pobedom komodora. U nastavku nas autori upoznaju s osnovnim tehničkim odacima i periferijskom opremom koju možemo da priključimo na C-64. U nastavku upoznajemo osnovne jedinice digitalne tehnike (bit, bajt, bod) i različite tipove memorija. Prikazana je i organizacija memorije u C-64.

Sledeće poglavje, Uvod u programiranje, govori o komodorovom bejziku i nabraja njegove naredbe ilustrovane primerima. Ukratko su opisane i naredbe Simon's Bejzika, a ima nešto i o porukama o greškama koje C-64 javi kad nešto zabrljamo.

Grafika je jaka i slaba strana: C-64. Jaka, jer nudi mnogo mogućnosti u koje se možemo uveriti ako pogledamo nekoliko boljih igara za C-64, a slaba zato jer je iz isnovne varijante bejzika praktički ne možemo upotrebiti. To je moguće samo preko pokova, i upravo to nas uvede u poglavje o grafičkim mogućnostima C-64. Reč je o neizostevnim sprajtovima, a nekoliko reči posvećeno je i organizaciji ekrana s visokom rezolucijom.

Autori knjige nisu zaboravili na zvuk. Opisane su osnovne funkcije kola SID, a ne nedostaju ni pokovi pomoću kojih kolo za glazbu prisilimo da te funkcije izvede. Priloženi su i demonstracioni programi koji treba da nas uvere u tačnost legendi o komodorovom zvuku.

Pošto računar optimalno iskoristimo tek s programima u mašinskom jeziku ne nedostaje ni poglavje koje nas sa strahom upoznava s činjenicom da postoji i takav način rada. Najveći deo teksta obrađuje pretvaranje brojeva iz heksadecimalnog sistema u dekadni i obratno. Sledi nekoliko programa napisanih u mašinskom jeziku. Oni su još i najkorisnija stvar u celoj knjizi. Radi se o dodatnim naredbama za rad s grafikom i zvukom te nekoliko poboljšanja editorja (delete, auto number, slowlist, itd.).

Kao što se može videti iz opisa knjige, knjiga nas ne obaveštava o kakvim posebnim novostima (izuzetak je kratak spisak korisnih programa, do kojeg možemo doći i sami ako prelistamo nekoliko računarskih revija. U stvari, radi se o skraćenom prevodu uputstava za upotrebu računara. Simon's bejzika i knjige Programmer's Reference Guide. Knjiga će dobro doći svima onima kojima su strani jezici stvarno strani i onima koji se ne trude da proniknu u baš sve tajne C-64. Knjiga nije napisana u posebno privlačnom stilu. Autori su na tri mesta zapisali poznatu izreku, da je upotreba računara ovisna isključivo o našoj mašti. Naravno, to je tačno, a malo ko će sam sebi priznati da je njegova mašta ograničena na bilo kakav način. Na kraju krajeva, upotreba noža takođe je ovisna samo od naše mašte, pa to niko posebno ne naglašava. Na kraju naglasimo i cenu knjige: samo pet novih talira s oznakom 100.

NIGHT-SHADE

Tip: arkadna avantura
Računar: spectrum 48 K
Format: kaseta
Cena: 9,95 funti
Izdavač: Ultimate Play the Game, The Green, Ashby-de-la-Zouch, Leicestershire LE6 5 JU
Siže: Atic Atac XL
Cena: 6/10

ČRT JAKHEL

Čudnim spletom okolnosti na mom stolu našla se originalna kaseta s novom Ultimatovom igrom Nightshade. Uputstva na omotu, namenjena stvaranju pogodne atmosfere, ostavila su priličan trivijalan utisak. Za vreme igranja oduševljenje se u početku malo podiglo, ali je ubrzo opalo. Uprkos velikoj dosadi odlučio sam da sastavim kartu i da napišem nešto teksta – naime, priča se da se u MM pojavljuju samo prastare igre. Pošto Niht Shade u oglasima još nisam primetio, smatram da je igra dovoljno sveža. Toliko za uvod.

1. **Ideja:** jao. Samo slušaj: tumaram po planinama negde bogu iza leđa, svratim u krčmu, a tamo leži prilično umoran čovek. Rekao je da je njegovo selo u oblasti zla: žitelji su se povampirili, ulicama igraju kosturi, a sve zajedno kontrolišu tri gospodara, ovaploćenje mračnih snaga (za vreme igre se vide u donjem delu ekrana, nazovi ih kako ti je drago). Mnogi su pokušali da unište čarobnjaštvo, ali se niko nije vratio. Ti si na redu. Ukratko, bajka za laku noć – ali, potom će te pritiskivati mora.

2. **Izvođenje:** tehnička strana programa je divna. Video si šta može Filmatio. No, Nightshade upotrebljava Filmatio 2. Sve što je crtano, prema finesama, malo prevazilazi Knight Lore i Alien 8, a po brzini čak prilično – Alien je bio veoma spor. Zaista, grafika je vrhunska, ali je šteta za takav scenario. Naime, igra je više od ranijih slična Atic Atacu, čak i gluplja – o tome čitaj u sledećoj tački. Ovo će te obradovati: izgleda da igra uopšte nije zaštićena od presnimavanja (bar u originalu, a ne znam šta će učiniti pirati). Možda su Englezi oguglali, ili je to prva posledica protivpiratskog zakona. Inače, sama koda je zaštićena – naime, zasukana i relocirana. Posle kraćeg razmišljanja i ova prevara se može uništiti. Poukove sam već otkrio. Ispusti bejzik in napiši:

10 LOAD "" SCREEN$: LOAD "" CODE

11 POKE 52702,198: POKE 52703,188: POKE 52704,13: POKE 52705,12

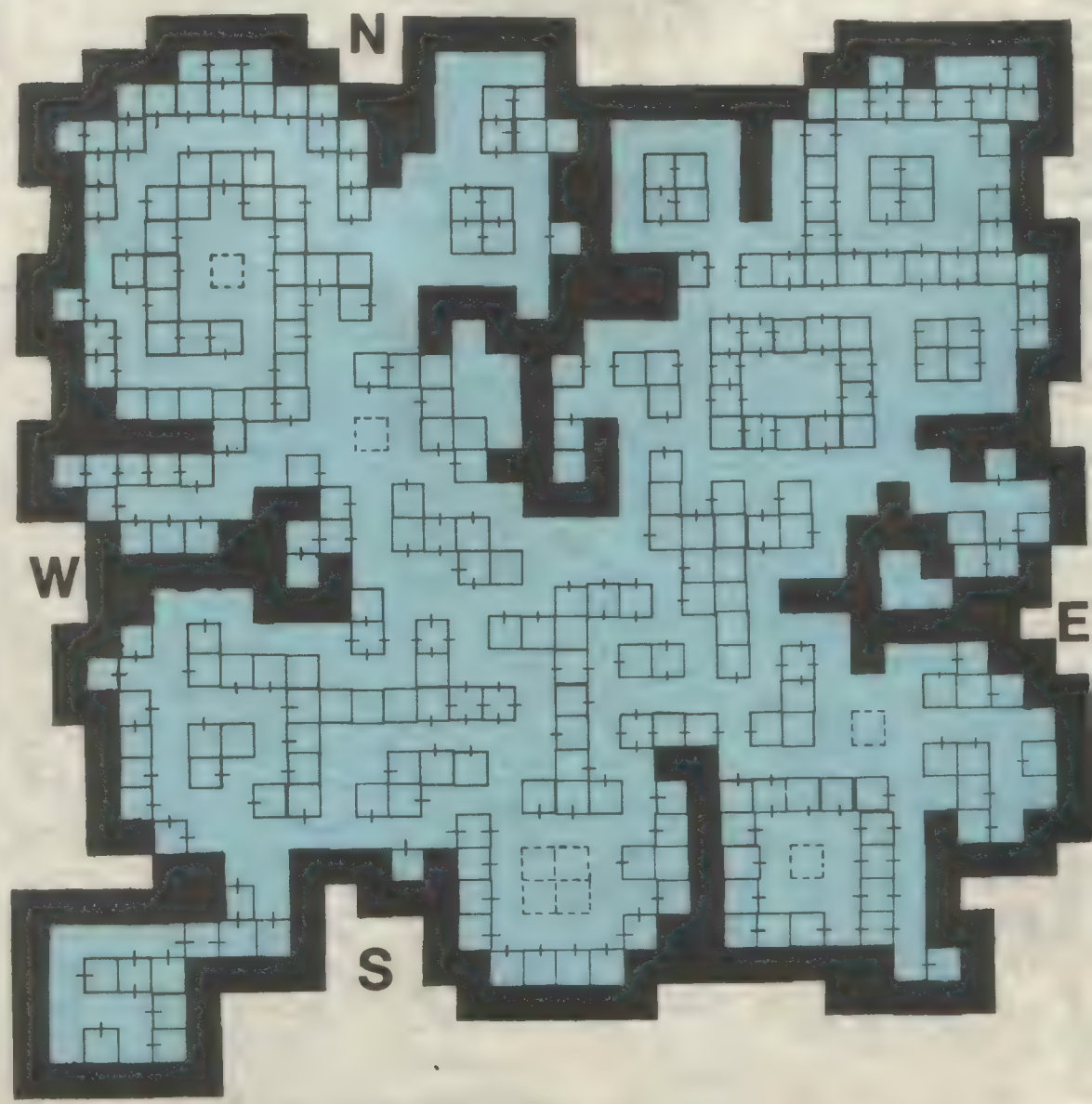
12 LOAD "" CODE: LOAD "" CODE: LOAD "" CODE: RANDOMIZE USR 23424

Startaj s RUN. Uz hrpu života i uz mapu lako ćeš završiti igru.

3. **Praksa:** treba pronaći sve četiri štetočine i ubiti ih. Pored njih lavirintom jurišaju i mnogi drugi neprijatelji koje treba izbegavati i istrebljivati. Kad lupiš u nekoga od njih, boja tvoj demona postaje za nijansu tamnija (imam CB TV) i konačno moraš da pokušaš sa sledećim životom. Protiv toga je korisno skupljanje fašica koje su isto tako rasute naokolo: gutljaj iz njih vraća ti raniju boju. Biće dobrodošle i krilate cipelice, čija je funkcija jasna i na osnovu imena. A sada konkretno: kad uđeš u neku kuću, pored tebe se (najčešće) najpre materjalizuje oružje (u pitanju su različiti oblici, na koje ćeš već naviknuti). Kad počnu da se pojavljuju neprijatelji, pucaj do iznemoglosti. Za četiri ključne osobe potrebna ti je posebna municija: krst, biblija, čekić i pešćani časovnik. Tako se, na primer, kostur sa kosom može uništiti časovnikom. Još jednu dobru stvar imaju ova oružja: kad ih upotrebiš, ne nestaju, već klize do prve prepreke ili pogode cilj. U tom treutku ekran žmurne i rezultat se podiže naviše. Šta se događa kad ubiješ sva četiri mračnjaka, još ne znam. Nabavi igru što pre, pa ćeš biti, možda, prvi koji će to saznati. Pažnja: igra je veoma pogodna za lešenje komleksa stečenih, recimo, kod Gyrona. Tačke liju, skoro bez obzira na tvoje akcije. Nešto takvo davao je već Pinball (to je onaj sa dugom bradom), a ovde je sve, uz briljantnu grafiku, još bolje.

4. **Legenda za kartu:** tamni kvadratići znače zid koji okružuje selo i preko koga ne možeš. Prazni predstavljaju kuće/sobe, a presečeni crticom kuću sa ulazom. Šrafirani kvadrat predstavlja katedralu (recimo) – za vreme igre biće ti jasno šta sam time želeo da kažem. Ako se uprkos karti potpuno izgubiš, idi na slepo, dok ne dođeš do jedne od njih. Tada se možeš jednostavno orijentisati, jer su katedrale četiri (khm, pet).

5. **Zaključak:** ako ti Ultimatovi scenariji za arkadne avanture još ne vire iz ušiju, ovo je igra za tebe. Samo požuri, jer će najverovatnije čitava gomila ljubitelja igara pokušati da ubije četiri gospodara. Ako, dakle, želiš da budeš prvi koji će ugledati kraj igre, podmaži svoju palicu i pripremi par papirića za svog najomiljenijeg gusara. Ako te kod igranja nešto zbuni, možeš da nazoveš (061) 348-270, a ja ću ti dati samo osnovne informacije. Sve, dakle, opet zavisi od tebe. Pokaži da još nisi za staro gvožđe.



Summer Games II

Tip: sportska simulacija
Računar: commodore 64/128, apple IIe, IBM PC
Format: kaseta (disketa)
Cena: 9,95 (14,95) funti
Izdavač: Epyx U. S. Gold Limited, Unit 10, The Porkway Industrial Centre, Heneage Street, Birmingham
Slže: Da li je zaista moguće nešto još bolje?
Ocena: 10/10, na žalost, viša ocena ne postoji.

TOMAŽ SUŠNIK

Naslov govori sve: ko je video prvi deo, sigurno se slaže da je u pitanju jedan od najboljih program za C-64. Kuća Epyx, dakle, posle prošlogodišnjih olimpijskih igara v Los Anđelesu nije se odmarala i tu je njen najnoviji proizvod. Program obuhvata dve diskete, odnosno u suštini tri, jer možemo da »dozovemo« i sve discipline iz prvog dela programa.

Najpre nas iznenađuje neverovatna brzina jedinice VC-1541 koja je, doduše, poznata kao »malo brži kasetofon«. Programeri su ugradili programsko rešenje Fastloader koji ubrzava sve disketne operacije za oko pet do šest puta.

U praksi to znači, da se svaka disciplina nalaže samo nekoliko sekundi!

Prema naslovnoj slici s imenima autora, naravno, ugledaćemo svečani početak OI. Istini za volju, ovde nema suštinskog poboljšanja, s obzirom na raniju verziju. Inače, interesuje me, šta bi trebalo poboljšati. Sportista dotrči sa bakljom u ruci do tornja i upali olimpijsku vatru, a istovremeno uzleće jato belih golubova. Sve je, naravno, simulisano do savršenstva – zar ne gledamo crtaće? I počinje ozbiljno: pojavljuje se izbor država sa himnama (Jugoslavije još nema!), a onda gledamo pojedine discipline.

Troskok. Trčanje atletičara predvodimo pomeranjem vesele palice levo-desno, a odraz, naravno, pritiskom na crveno dugme.

Stvar uopšte nije jednostavna, a posle svakog neuspelog pokušaja naš sportista od stida saginje glavu. Pošto vežba stvara majstora, skokovi su uvek duži. Na stadionu se u pozadini pali monitor i na usporenom snimku ponavlja najuspelije pokušaje.

Veslanje. U poređenju sa ostalim, ovaj program je grafički najskromniji, ali zato nije ništa manje interesantan. Događa se na dva ekrana od kojih jednom upravlja suigrač (može biti i računar), a drugim mi. Opet neumorno pokrećemo veselo palicu, a još važnije je da održavamo stalni ritam.

Mnogo je zabavnije igrati protiv ljudskog protivnika, jer protiv računara skoro nemamo nikakvih mogućnosti za pobedu.

Bacanje koplja. Ovaj program prilično liči na troskok, a zahteva čitavu hrpu finesa. Verovatno je najvažnija ona da bacimo koplje pod uglom koji je najbliži uglu 45°, što obezbeđuje najduži hitac.

Skok uvis. Početnu visinu možemo da podesimo sami. Prema pravilima, na svakoj visini možemo da pokušavamo po tri puta. Naravno, ovde takođe treba trenirati, trenirati...

Jahanje. Po mom skromnom mišljenju to je najbolje izrađena simulacija. Naime, s konjem moramo da preskočimo određeni broj prepona u strogo ograničenom vremenu jer ćemo, inače, biti nemilosrdno diskvalifikovani. Jedinstena trodimenzionalna pokrajina, do savršenstva simulisano trčanje konja, crtani film u kome opet učestvujemo s veselom palicom. Konj nam ne oprašta nijednu grešku. Ako do prepone stignemo sporo, konj najpre malo zastaje, a onda se lepo okrene. Ne preostaje nam ništa drugo osim da se vratimo nazad i da ponovo pokušamo. Ne treba preterivati – svaki suviše brz zalet zaista nas nosi preko prepone, ali se već u sledećem trenutku jahač i životinja nalaze na tlu. Podizanje sa tla zaslužuje posebnu »hekersku studiju«, jer sve možemo da posmatramo samo otvorenih ustiju.

Mačevanje. Opet trodimenzionalna dvorana s velikim monitorom u prvom planu, a pozadi mi i naš protivnik (čovek ili računar). Sve je ozbiljno, jer važe sva sportska pravila. C-64 je prilično opasan, tako da mu treba odrediti najnižu »klasu znanja«. I ovde su prisutni uzdisaji na račun jedinstvene grafike.

Biciklizam Stvar prilično liči na veslanje: dva ekrana, takmičenje s protivnikom i opet svojevrsna tehnika. Pedale treba okretati što ravnomernije, ne suviše brzo i ne suviše sporo, ne suviše i ne nedovoljno, a naročito moramo da treniramo.

Kajak. Ova disciplina je sigurno najteža, ali je grafički savršeno obrađena do poslednjih detalja. Vidimo rečne brzake, hridine koje vire iz vode, ljude koji nam mašu sa obale i koji nas podstiču... Uspeo slalom između kapija zahteva pravog majstora (čitaj: duge časove treninga s palicom ispred ekrana). Posle obavljenog zadatka vidimo čitavu stazu i analiziramo vožnju: uspešno savladane i propuštene kapije, vreme, rekorde itd.

Svaka radost jednom mora da se završi. Na stadionu se lagao spušta mrak, olimpijska vatra jenjava i gasi se, a preko noćnog neba leti reklamni balon s natpisom EPYX, koji poziva na sledeće OI (program?); na kraju se iz pozadine pojavljuje raskošni vatromet u živim bojama. Da mera bude puna, tu je i muzička pratnja, gde C-64 blješti punim sjajem.

Poukovi za JSW II

ČRT JAKHEL

Sudeći prema broju telefona koje je trebalo slušati, uprkos molbi u članku o JSW2, poukovi su tražena roba. Imam ih i serviraću ih tebi, a najpre dobro razmisli sledeće: većina srećnih vlasnika Willyja ima Satanovu verziju igre. Ona ima svojstveni loader i skrivenu kodu (kao u originalu, samo što ne treba više upisivati kode u boji). Zato se poukovi teško upisuju ili uopšte ne ide. Pogodnu verziju možeš da dobiješ na: 29. Hercegovska 3; besplatno, telefon ti je poznat. Pošalji ili dođi sa *svojom* kasetom.

Pogledajmo sada poukove: 54433 do uključno 54624,0
55013 – 60116,0
60160 – 60250,0
60500 – 63999,0

Takvo uništavanje neprijatelja traje izvesno vreme (serije naslova su prilično duge) i ostavlja ti normalni broj života, a trud se isplati. Mnogo zabave!

computermarket
ulica Valdirivo 6, TRST,
tel.: (040) 61-946

OVLAŠĆENA TRGOVINA RAČUNARA I OPREME

Apple Computer Macintosh

Formula one

Tip: menadžerska simulacija
Računalo: spectrum 48 K
Format: kaseta
Cijena: 6,96 funti
Izdavač: CRL
Komentar: buduci softverski evergrin (?)
Ocjena: 8 9

GORAN PAVLETIĆ

Iza kulisa čuvenih GRAND PRIXA odvija se veliki biznis u kojem sudjeluje cijela armija ljudi, počevši od vlasnika firmi i sponzora pa sve do mehaničara i pomoćnog osoblja koje se brine da sve bude kako valja. Običnim smrtnicima-gledaocima prepušteno je danas da komentiraju Laudino definitivno povlačenje s piste ili da se klade hoće li najviše bodova na kraju sakupiti Prost ili Alboreto. Ipak, od ovog ljeta omogućeno je i vlasnicima »Spectruma« da začas uplove u te ekskluzivne vode i da se nađu iza kulisa, usred biznisa u vezi s bolidima formule jedan. To zadovoljstvo omogućio im je programer Munday i poznata softverska tvrtka CRL.

Pošto se FORMULA ONE pojavi na ekranu bit će vam pružena mogućnost da učitate neku bivšu partiju gdje ste uspješno poslovali, odnosno da nastavite tamo gdje ste prije toga završili. Time će vam odmah postati jasno da je riječ o menadžerskoj igri s kakvom ste se prvi puta sreli još u FOOTBALL MANAGERU. Pritisnite prvo ENTER, pa pošto ste odlučili hoćete li igrati s tastaturom ili s kempstonom, odredide broj igrača i nivo težine (za početak odaberite 5. NOVICE). Nakon uobičajenih formalnosti ulazite u biznis, na velika vrata. Naime, možete odabrati firmu za koju ćete voziti (kursosima 6 i 7), ali prije upišite svoje ime. Ako ste narcisoidni, slobodno potom izmijenite ime jednog od vozača u svoje, ali vam savjetujem da ostanete menadžer. Na redu su sponzori, za vsaku formulu po jedan (svaka tvrtka počinje sezonu sa dvije formule). Napokon ćete početi manipulirati i novcem. Pri dnu tablice s imenima vozača nalazi se vaša glavnica. Savjetujem vam da kupite jednog dobro (napr Prost) i jednog osrednjeg vozača (napr Senna), kako ne biste odmah potrošili sav novac. Pošto odaberete vozača (dovoljno je upisati slovo ispred vozačkog imena), preostat će vam još oko 600.000 funti. Sad valja biti lukav pa s preostalim novcem opskrbiti vozače potrebnim motorima, formulama i eventualno mehaničarima (CREW). Ni jednu od tih »privilegija« nećete moći kupiti za manje od 100 (iznos se upisuje u tisućama, dakle 100 = 100 tisuća funti). Podarite zato svom prvom vozaču pristojnu »mašinu« (120 tisuća), solidan bolid (150 tisuća) i donekle vrijednu mehaničarsku posadu (100 tisuća). Od preostale svote pokušajte »skrpati« i drugog vozača.

Nestane li vam novaca, krenite prvo u lov na bodove samo s jednim vozačem. Da su vozač i formula spremni za trku znat ćete zahvaljujući natpisu ispod OVERALLA. Ukoliko piše CAR NOT RACEWOTHY, ništa od trke. U tom slučaju predlažem vam da preostalu svotu uložite u vozača br. To ćete postići naredbom I (improve) kojom ćete povećati snagu formule, motora ili pak sposobnost mehaničarske ekipe. Na sreću postoji i tipka ENTER koja će vas napokon dovesti na početak trke. Dobit ćete par rutinskih podataka o prošlogodišnjoj utrci, a onda ćete biti stavljeni pred važnu zadaću: morat ćete odrediti gume za formulu prema na temperaturi i vlazi u zraku! Osnovni savjeti: ako pada kiša nemate što razmišljati – RAIN TYRES. Ako je samo kišica (DRIZZLE) onda odaberite INTERMEDIATES, a ukoliko je suho (DRY), morat ćete se odlučiti između prve tri vrste guma, i to prema temperaturi (gornji desni kut). Uz manju toplinu do 50°CF idu teže gume i tvrđe (HARD). Od 60!.074 do 75° F kotače svakako obujte u MEDIUM, dok ćete mekane (SOFT) gume upotrijebiti za visoke temperature (od 75° F nadalje).

Prije starta bit će vam prikazan startni položaj formule (i on ovisi o gumama), a zatim će započeti trka. Formule će brzo juriti, ali vi ćete ipak u svakom trenutku biti obavještavani o stanju na pisti.

Boja okvira ekrana bit će uvijek u boji tvrtke koja je na čelu, a u dnu ekrana nizat će se informacije o eventualnim nezgodama pojedinih bolida. Zapazite li obavijest o promjeni vremena, svakako uđite u boks da skinete nepodesne a stavite nove, odgovarajuće gume.

Kako? Jednostavno! Pritisnite slovo P (pitstop) i začut ćete rezak signal. Uskro će vas u dnu ekrana upitati koju formulu želite uvestu u boks (upišite broj bolida), a ubrzo nakon toga određivat ćete nove gume. Pošto ste ih izabrali na scenu stupaju mehaničari čije će sposobnosti biti onakve, kako ste prije trke odredili novcem. Ovaj dio igre je arkadski jer mehaničara vodite vi (l,P=lijevo, desno Q,Z=gore, dolje; N=mijenjanje gume). Važno je da ste hitri i uvijek postavljeni ispred gume, tik uz nju! Ako vas kompjuter sam ubaci u boks, vjerovatno ćete morati popraviti i nešto na moturu (engine), na zadnjem dijelu bolida. Kad se vratite u trku, bit ćete obaviješteni koliko ste vremena proveli u boksu. Na službenom semaforu uvijek će pisati koliko zaostajete iza ostalih konkurenata ili obrnuto.

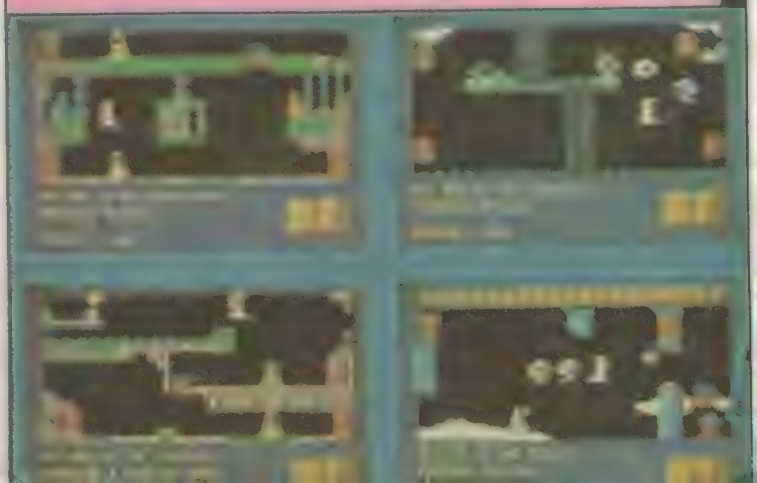
Bitno je da stignete na cilj živi i zdravi (ako se sudarite, morat ćete kupti novij bolid, a ukoliko se ozlijedi vozač, onda i novoga vozača!) sa što boljim plasmanom, jer samo prvih 6 dobiva poene.

Zapazit ćete da leteći balon GOODYEAR leti proporcionalno s povećanjem broja krugova, tako da ima ulogu još jednog vizualnog pokazatelja. Nikako ne zaboravite da za vrijeme trke pritisnete slovo G. Začut ćete opet rezak signal. Taj čin će vam omogućiti da se odsad pa nadalje prije svakog GRAND PRIXA kladite na vozače uključujući i svoj pilota. Vjerujte, to je mnogo bolji način zaradi od samog utrkivanja, iako su utrka i klađenje u nerazdvojnoj vezi. Dobijete li na kladionici, imat ćete više novaca za motor i mehaničare, a imate li sjajan bolid, pobjeda i dobitak na kladionici su osigurani. Poslije svake utrke dobit ćete podatke o trenutnom položaju vaše firme i vozača na tablicama koje su slične onim nogometnim. Izdržite li svih 16 GRAND PRIXA i na kraju pobijedite, automatski prelazit u viši nivo natjecanja. Trenutnu situaciju ćete na kraju sezone i snimiti je, kako biste sutradan mogli krenuti u nove pobjede, ali sad već u elitnijem društvu i u težem rangu.

Tokom vremena možete postati dobar biznismen prodajući slabije, a kupujući bolje vozače i bolide novcem stečenim bilo klađenjem, bilo pobjedama. Kad vam sve dosadi, »razgibajte« se nekoliko dana s BUCK ROGERSOM i sličnim pucačkim igrama, a onda se opet vratite FORMULI ONE. Sigurno je da ćete joj se vratiti, jer posrijedi je još jedna od onih istinskih uspjelih igara koje poslije izvjesnog vremena neizostavno postaju softverski evergrinovi.

Sorcery

Tip: arkadna avantura
Računar: amstrad CPC 464, CBM 64, spectrum 48 K, MSX
Format: kaseta
Cena: 6,95 funti (zta spectrum), 8,95 funti (za druge računare)
Izdavač: Virgin Games, 2–4 Vernon Yard, 119 Portobello Road, London W11
Sažeto: najbolja igra za amstrad
Ocena: 9/10



Uključite računar i naći ćete se u mračnom srednjem veku. Vaše reakcije postaju automatske, a tek kroz izvesno vreme postajete svesni da u rukama držite palicu za igranje.

Igra se odvija u blizini Stonenhengea. Kao glavni čudotvorac (sorcerer) morate da oslobodite osam svojih prijatelja čudotvoraca koji su zatvoreni u različitim krajevima. Svaki od ovih čudotvoraca povezan je sa jednim od predmeta koji se nalaze u drugim sobama. Vaš zadatak bio bi lak kad vas na putu ne bi napadala ili na drugi način onemogućavala priviđenja, kao što su:

– necromancer (zao čudotvorac koji kuva napitak),
– začarane oči,
– zlobna lica koja se smeju,
– svinjske glave.

Sve ove nakaze i vatrena žarišta koja su u podzemlju i u blizini Stonenhengea, prilikom dodira oduzimaju vam deo energije.

Zato za svakog protivnika imate posebno oružje. Zlog čudotvorca uništava nož, protiv očiju pomaže batina, protiv svinjskih glava i zlobnih lica panj za cepanje drva sa sekirom, a oružje protiv svih su zvezda koja gađa i kesa sa zlatnicima. Jedina razlika među njima je u tome što zvezda gađa samo ako se u sobi nalazi neko priviđenje, a kesa pali uvek kad pritisnete hitac na palici za igranje.

Spisak soba:
– in teh Wastelands
– in the Willage
– near ther Village
– in the Woods
– in the Chateau
– above the Chateau
– in the Tunnel
– in the Tunnel Mouth
– at the Waterfall
– in the Palace
– near the Palace
– in the Castle
– outside the Castle
– in the Dungeons
– in the Strongroom
– near Stonehenge
– at Stonenhenge
– at the Sanctuary

Različitih slika u igri je 40, ali se imena prenose, tako da je imenskih lokacija mnogo manje.

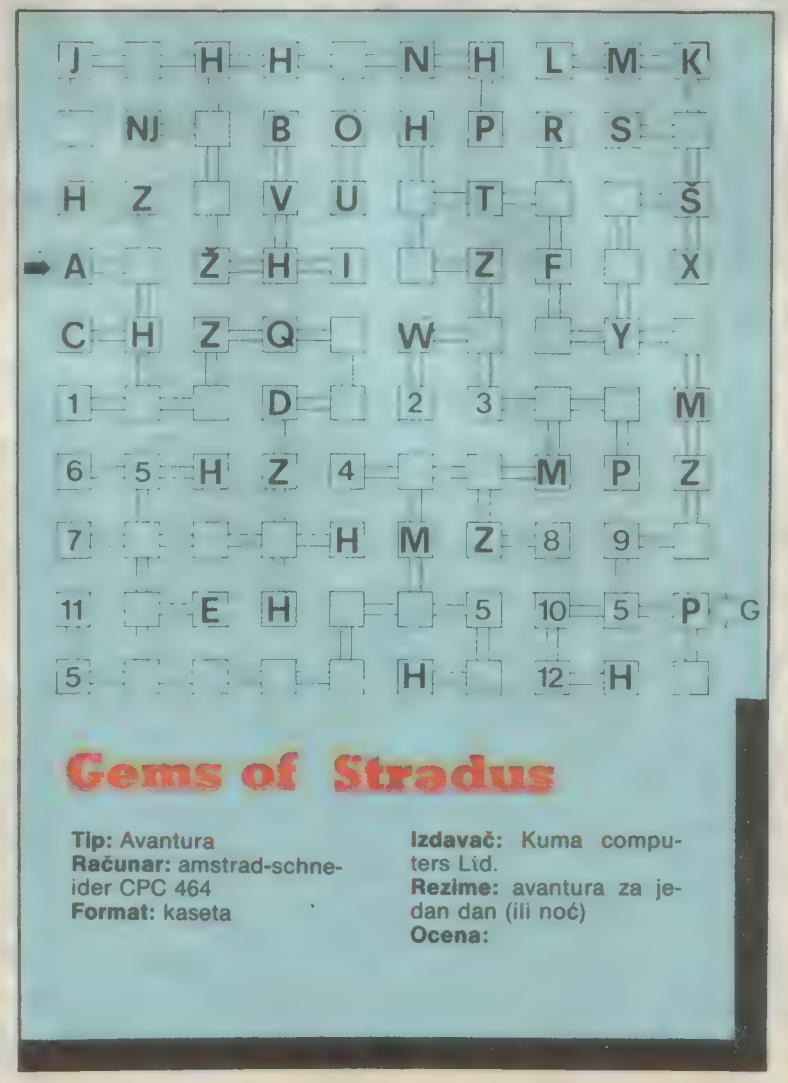
U igri je još jedno ograničenje – vreme. Pokazuje se u obliku knjige koja polako nestaje sa ekrana.

Kraj igre je veoma efikasan. Kad dođete na lokaciju »at the Sanctuary« (»u hram«), ugledaćete sve raznobojne čudotvorce na njihovim mestima. Sačekajte malo pa će postati iste boje, kao glavni čudotvorac. Posle ovog događaja slika se raspada. Nemojte nikako da se uplašite, računar nije začaran, već se samo program povlači sa svojim čudotvorcima. Na kraju, naravno, dobijate čestitku i zahvalu svih čudotvoraca, čija imena morate sami da pročitate.

Sorcery vas ne privlači samo svojom dosetljivošću, već i odličnom grafikom. Testirao sam verziju za amstrad i moram reći da su neverovatnim pokretljivim slikama do kraja iskorišćene mogućnosti prekida (interrupts). Sve slike i grafika izrađeni su u tekstualnom načinu O i na prvi pogled u grafici visoke rastavljivosti. Međutim, ovde su prvi put udružene dve različite grafičke rastavljivosti, jer je prateći tekst napisan u donjem delu ekrana u tekstualnom načinu 1.

Ukratko, igra je, verovatno, najbolja, kad su u pitanju igre koje se ovog trenutka mogu dobiti za amstrad i računare MSX, a takođe je snažna konkurencija među programima za commodore i spectrum.

MARIJAN PERŠUN



Tip: Avantura
Računar: amstrad-schneider CPC 464
Format: kaseta
Izdavač: Kuma computers Ltd.
Rezime: avantura za jedan dan (ili noć)
Ocena:

LEGENDA:

A – RECEPTION HALL
B – TROVE ROOM
C – ODD ROOM (NE ULAZI)
D – LIBRARY
E – POOL ROOM
F – ICE ROOM
G – MAD HOUSE
H – KEYS
I – SHARPEN ROOM
J – BLAZER
K – MATCHBOX
L – SPECTACLES
M – GUARD
N – NASTIES
NJ – BOTTLE
O – PIT
P – TIME LOCK NUMBER
R – BONE
S – TABLET
Š – ADVERT
T – TICKET
U – PASSWORD
V – VIPPER
Z – MATCHES
Ž – STILTS
X – LAMP
Y – LABEL
W – DOG
Q – SPIRITS

1 – PILL
2 – PLANK
3 – BALL
4 – COMPASS
5 – NO LIGHT
6 – SUBTRACTOR
7 – SWORD (BLUNT)
8 – BUCKET
9 – ALIEN
10 – FIRE
11 – CROSSWORD
12 – TIME LOCK DOOR

O programu GOS već je pisano u Mom Mikru (juli 85) ali samo informativno. Cilj ovog teksta jeste da vam (uz kartu) pomogne u rešavanju ove avanture. To je klasična avantura u kojoj je cilj pronaći skrivenu sobu s blagom. Program se sastoji od dva dijela uputstava i glavnog programa koji su zajedno dugački čak 22 bloka.

Grafika GOS reklamira se kao avantura s grafikom. Zato ću prvo nešto da kažem o grafici. Zauzime jedan manji prozor u gornjem lijevom uglu i trodimenzionalno prikazuje sobu u kojoj se nalazite.

Sve sobe praktično su iste (što treba da oteža snalaženje ali i olakša programiranje), a jedina razlika među njima je u boji i broju vrata. Soba ima ravno sto i raspoređene su u kvadratu 10×10.

Kretanje se odvija pomoću kursorskih strelica, a ne naredbama WEST, GO WEST, W i sl., što je odlična ideja jer nas oslobađa zamornog kucanja. Strelica za dolje vraća nas u sobu iz koje smo upravo izašli. Kada uđemo u sobu, promatramo je leđima okrenuti vratima kroz koja smo ušli.

Zbog toga ćete kartu morati često okretati, pa će biti najbolje da je fotokopirate i nalijepite na karton.

Igra nije previše teška ako sebi crtate kartu ili koristite gotovu.

Bez nje ćete se veoma teško snalaziti zbog velikog broja soba i njihove sličnosti. Problemi koji se pred vas stavljaju tokom igre također nisu suviše teško a njihova rješanja više su nego logična npr. vatra-voda, umor-vitaminska tableta... Jedini veći problem je taj što ne možete odjednom nositi više od pet predmeta (u predmete se ne ubrajaju šibice i ključevi) pa ćete morati dosta da so »šetate« kroz sobe.

Kad uspješno završite igru, CPC, će vam nacrtati ogromnu škrinju s blagom i postavit će vam pitanje u stilu »Još jednu igru? (D, N)«.

Poslali ste nam 1497 glasačkih listića. Žrebom smo izvukli petoricu.

Prvu nagradu, kabl za priključenje commodora 64 na video ulaz, poklanja Hardware servis, proizvođač dodataka za računare (Verje 31 a, 61215 Medvode, tel. (061) 612-548). Nagradu dobija: **Matjaž Cankar, Ob potoku 7, 61000 Ljubljana.**

Drugu nagradu, kasetu Kontrabant 2 (poklon Založbe kaset in plošč RTV Ljubljana), dobija: **Stevo Mijanović, X Hercegovačke 14, 89101 Trebinje.**

Treću nagradu, knjigu Gle Pericu, kuca na gumicu, dobija: **Zoran Beognja, Blaža Valjina 20/b, 57000 Zadar.**

Četvrtu i petu nagradu, kasetu Strip-Gambling (poklon Erosofta, Ziherlova 6, 61000 Ljubljana, tel. (061) 225-935), dobijaju: **Miodrag Jevremović, Trg rasinskih partizana 15, 37000 Kruševac, i Krešimir Opalk, Visoka 12, 41000 Zagreb.**

I sledeći mesec čekaju vas lepe nagrade. Na dopisnicu napišite sovju najmiliju igru, uz to ime, prezime i adresu. Glasački listić pošaljite do 10. oktobra na adresu: **Moj mikro, Titova 35, 61000 Ljubljana.**

Prvih deset Mog mikra

(1.)	1.	**Match Point**	Psion	spec. 48 221
(4.)	2.	**Jet Set Willy**	Software Projects	spec. 48 207
(2.)	3.	**Match Day**	Ocean	spec. 48 123
(10.)	4.	**Spy versus Spy**	First Star	spec. 48 96
(8.)	5.	**MSPPacman**	Atari	spec.48 95
(3.)	6.	**Knight Lore**	Ultimate	specf. 48 84
(–)	7.	**Herbert's Dummy Run**	Mikro-Gen	spec. 48 51
(–)	8.	**Ghostbusters**	Activision	comm. 64 42
(–)	9.	**Falcon Patroll 2**	Virgin	spec. 48 40
(–)	10.	Sabre Wulf	Ultimate	spec. 48 38

Nagradna zagonetka

U proleće smo vam obećali da će se nagradne zagonetke vratiti posle raspusta. Kad bi samo i raspust trajao do oktobra!

Prvo da podelimo nagrade za zagonetku iz julskog broja. Nije se naročito razlikovala od zagonetki u enigmatskim listovima, samo što je trebalo rešavati u sistemu šesnaestica.

Pravilno rešenje glasi: **JKLM**

Žrebom smo izvukli tri imena. Nagrada: kaseta.

1. **Balta Klelija,** M. Tita 151, 75000 Tuzla, 2. **Boris Mazić,** Marka Oreškovića 46, 57000 Zadar, 3. **Saša Pucko,** Jrška 29, 61000 Ljubljana.

Knjiga Gle Pericu, kuca na gumicu (iz Knjižnice Mog mikra je nagrada za sledećih 10 učesnika u nagradnoj zagonetki:

1. Računalniški krožek OŠ »Tone Seliškar« 68263 Cerklje ob Krki;
2. Marko Bogdanović, Dežmanova 8/III, 41000 Zagreb;
3. Rudi Črnič, Prešernova 8, 68340 Črnomelj;
4. Boštjan Jerko, Ul. narodne zaščite 8, 61113 Ljubljana:
5. Herman Kocjančič, Grudnopva 3, 66000 Koper;
6. Željko Moštak, Šimunčevečka 8, 41260 Sesvete;
7. Ivanka Novak, Ljubeljska 15, 61000 Ljubljana;
8. Andrej Sevčnikar, Otiški vrh 5, 62373 Šentjanž pri Dravogradu;
9. Predrag Vrsalović, Ivana Milutinovića 19, 51000 Rijeka;
10. Aleksander Živković, Prilaz oslobođenja 10/III, 57000 Zadar.

9		5		= 23
	8		2	= 24
2		1		= 17
	4		3	= 16
= 20	= 20	= 20	= 20	

Nećemo vas zamarati uvodom, već odmah prelazimo na stvar. Prazna mesta u kvadratu popunite tako da jednačine budu ispravne u svim pravcima.

Pošto smo se upravo vratili iz Velike Britanije, verovatno pretpostavljate da će nagrade biti izuzetne, a žrebom ćemo izvući najmanje petnaestoricu, ako do 1. 11. 1985 pošaljete dopisnicu sa oznakom »Kvadrat« i pravilim rešenjem.

Dan započnije brijaćim aparatom Braun

Milioni muškaraca svako se jutro brije brijaćim aparatom Braun. Odabrali su ga, jer udovoljava svim zahtevima dobrog brijanja.

Temeljitost: nakon brijanja, koža je glatka. Ne samo na obrazima već i po vratu i teže dostupnim mestima lica. Aparat reže dlake veoma duboko, pa je efekat brijanja dugotrajan.

Brzina: brijanje traje samo 4 minuta.

Nežnost: brijanje ne iritira i ne povređuje kožu, stoga dermatolozi za osetljivu kožu preporučuju suvo brijanje.

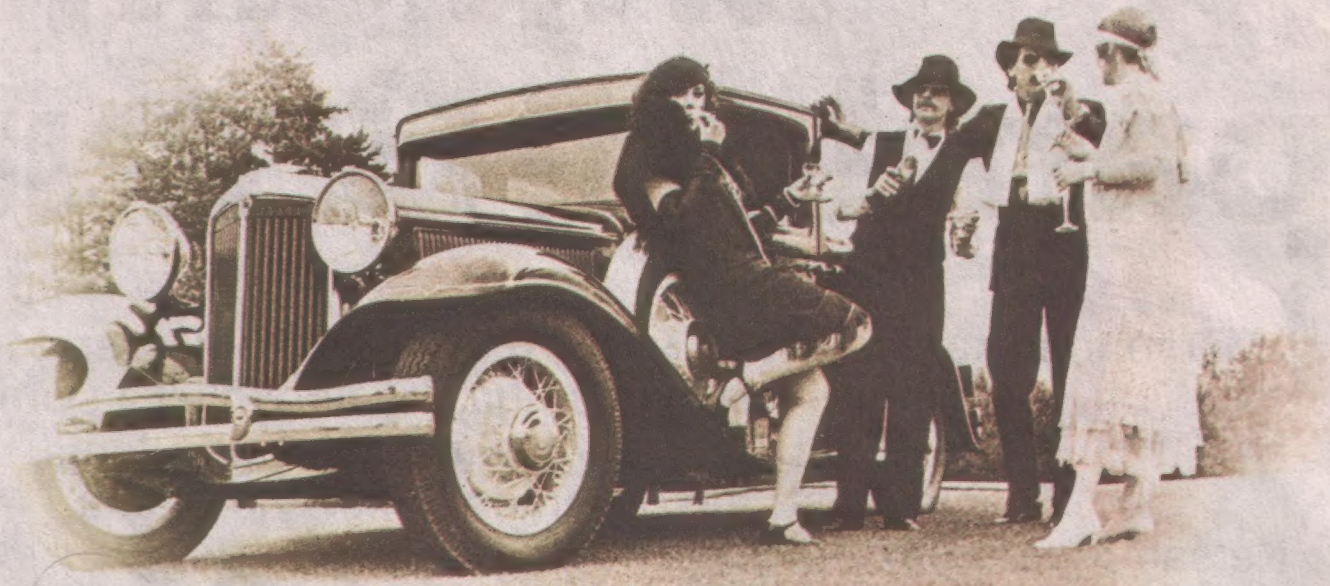
Udobnost: brijaći aparat je lagan, tih i lepog oblika. Dobro i sigurno leži u dlanu.

Iskra

Ujutro vreme brže prolazi.

Brivnik Braun sixtant 2002

Muškarac mora stalno da se dokazuje...
Iskustvo prošlosti, ukus sadašnjosti...



ronhill
vrhunska muška kozmetika

Ronhill Red

Brižljivo odabrani najkvalitetniji francuski mirisi, udruženi u elegantan parfemski akord. Vašim novim mirisom Ronhill Red privući ćete pažnju ženskog sveta. Jednaka nota mirisa prati bogati izbor kozmetičkih proizvoda za muškarce Ronhill Red.

Ronhill Black

Markantni, aromatični francuski miris s nenametljivom notom duvana i ambre najviše pristoji energičnim, aktivnim muškarcima. Možete biti ubeđeni da će i vaša izabranica biti zadovoljna vašim ukusom.

Ronhill Brown

Mirišljavoj kompoziciji linije Brown najsnažniju karakteristiku daje prisustvo prirodnog mošusa. Privlačan, moderan i atraktivan.

kozmetika

EPSON QX-16

MNOGOSTRANOST KOJU DO SADA NIJE NUDIO JOŠ NIJEDAN RAČUNAR.
NEZAVISNE CPU – 8-BITNA I 16-BITNA.
OPERACIONI SISTEMI MF CP/M, MS-DOS, CCP/M.

QX-16 omogućava upotrebu dosadašnjih 8-bitnih kao i novih, složenjih 16-bitnih programa. Visoko je kompatibilan s IBM PC, većina programske opreme za IBM radi bez ikakve modifikacije. Pored toga, brži je od IBM PC.

- CPU mikroprocesori Z 80 A i 8088
- RAM 256 K, moguće proširenje na 512 K
- CRT 12 inča, visoka rezolucija 640×400 piksela, zelene boje, nesvetleći
- FDD ugrađen dupli flopi drajv od 5,25 inča, kapaciteta 2×720 nakon formatiranja
- I/F Centronics, RS 232 C, opcije
- vanjski tvrdi disk Epson HDD-10 s kapacitetom od 10 Mb (kod HDD-10 vremenski razmak između dva kvara je 20.000 sati!)

Generalni in izključni zastopnik za Jugoslavijo:

avtotehna

LJUBLJANA TOZD Zastopstva, Celovška 175, 61000 Ljubljana
telefon: 061 552-341, 551-287, 552-182.
telex: 31 639

Sa QX-16 i drugim proizvodima EPSON upoznaćete se na sajmu Elektronika 85 u Ljubljani i sajmu Interbiro u Zagrebu, a uskoro i u novom Avtotehninom prodajnom salonu za računare i opremu na Celovškoj 175 v Ljubljani.

Nudimo sledeće usluge:

- simbolično i grafičko unošenje podataka o kolima
- interaktivno uređivanje slike štampanog kola
- interaktivno i automatskoko razvođenje veza
- izrada tehničke i proizvodne dokumentacije
- izrada prototipa štampanih kola

INSTITUT JOŽEF STEFAN

ODSEK ZA RAČUNARSTVO I INFORMATIKU

CENTAR ZA RAČUNARSKO PLANIRANJE

Izrađujemo dokumentaciju:

- filmove provodnih površina i zaštitnih premaza
- filmove za montažni otisak (bela štampa)
- perforisane trake za NC bušilicu
- linijski crteži u boji i rasterske slike štampanih kola
- sastavnice

Projektantska oprema:

- Grafička radna stanica Chromatics CGC 7900
- Računar Iskra-Delta 4850 (VAX–II/750)
- ECCE (Electronic Circuit Computer-aided Engineering): programski paket za CAD, osnovan na GKS kojeg su u celini razvili saradnici Instituta Jožef Stefan

Vrste štampanih kola:

- višeslojna štampana kola
- digitalna i analogna kola
- hibridna kola
- izuzetno gusta štampana kola
- vremenski kritična kola

Rokovi isporuke:

- redovne narudžbe: 2 nedelje
- hitne narudžbine: 1 nedelja

Proizvodni postupak predstavlja plod petogodišnje istraživačko-razvojne saradnje između IJS i ISKRE, uz podršku Istraživačke zajednice Slovenijje. Do sada smo računski obradili više od 300 kola za domaće proizvođače elektronske i računarske opreme.

univerza e. kardelja

institut "jožef stefan" ljubljana, jugoslavija

Odsek za računalništvo in informatiko

61111 Ljubljana, Jamova 39/p. p. (P. O. B.) 53/Telefon: (061) 214-399/Telegraf: JOSTIN LJUBLJANA/Telex: 31-296 YU JOSTIN